

Competencia digital docente en Educación Secundaria Obligatoria: incidencia de la titulación académica y del nivel de formación tecnológica percibida

Digital competence of teachers in Compulsory Secondary Education: impact of academic qualifications and perceived level of technological training

Estefanía Sánchez Castellano¹, Diana Marín Suelves², Vicente Gabarda Méndez³, Jesús Ramón-Llin Más⁴

¹ Universitat de València sancases@alumni.uv.es

² Universitat de València diana.marin@uv.es

³ Universitat de València vicente.gabarda@uv.es

⁴ Universitat de València jesus.ramon@uv.es

Recibido: 23/4/2025

Aceptado: 22/12/2025

Copyright ©

Facultad de CC. de la Educación y Deporte.
Universidad de Vigo



Dirección de contacto:
Vicente Gabarda Méndez
Facultat de Filosofia i Ciències de
l'Educació
Universitat de València
Av. Blasco Ibáñez, 30
46010 València

Resumen

La competencia digital docente ha sido objeto de estudio en los últimos años por la necesidad de que el profesorado cuente con las destrezas necesarias para el ejercicio de su función en una sociedad digital y por ser responsables del desarrollo de las destrezas del alumnado en este ámbito. Este estudio analiza, bajo esta perspectiva, el nivel de competencia digital del profesorado español de Educación Secundaria Obligatoria, poniendo el foco en la incidencia que tiene su formación previa. Concretamente, se analizan la titulación de origen, la titulación habilitadora para la docencia, si cuentan con otras titulaciones y si han recibido específicamente formación previa en Tecnologías de la Información y la Comunicación. De manera complementaria, se analiza el ajuste entre la competencia digital autopercebida por el profesorado y el nivel de competencia digital evidenciado a partir de sus respuestas al instrumento de evaluación. La muestra está compuesta por 1.086 docentes de todo el territorio español y el instrumento de recogida de información se basa en el DigCompEdu Check-In. El objetivo del estudio es analizar la relación entre la titulación académica, la titulación habilitadora y la autopercepción de formación tecnológica con el nivel de competencia digital del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria en España. Los resultados ponen de relieve que, pese a no haber grandes diferencias globales en relación con la titulación de origen o la titulación habilitadora, sí las hay en algunas dimensiones específicas. Además, la formación previa en tecnología sí se postula como una variable influyente en el nivel de competencia digital. Por último, en relación con la objetividad sobre la percepción de las propias habilidades, la mayor parte del profesorado infravaloró su nivel de competencia. Estos resultados ponen de relieve la necesidad de impulsar la formación permanente del profesorado en este ámbito, a fin de asegurar una integración efectiva de la tecnología en los procesos formativos y una promoción del desarrollo de la competencia digital del alumnado.

Palabras clave

Competencia Digital, Profesorado, Educación Secundaria Obligatoria, Titulación, Formación Inicial

Abstract

Teachers' digital competence has been the subject of study in recent years due to the need for teachers to possess the necessary skills to perform their role in a digital society and because they are responsible for developing students' digital skills. This study analyzes, from this perspective, the level of digital competence of Spanish teachers in Compulsory Secondary Education, focusing on the impact of their prior training. Specifically, it analyzes their initial qualifications, their teaching certification, whether they hold other qualifications, and whether they have received specific prior training in Information and Communication Technologies. Additionally, it analyzes the alignment between teachers' self-perceived digital competence and the level of digital competence evidenced by their responses to the assessment instrument. The sample comprises 1.086 teachers from across Spain, and the data collection instrument is based on the DigCompEdu Check-In. The aim of this study is to analyze the relationship between academic qualifications, teaching certification, and self-perceived technological training with the level of digital competence of secondary school teachers in Spain. The results highlight that, despite no major overall differences related to the initial qualification or teaching certification, differences do exist in some specific dimensions. Furthermore, prior training in technology is identified as an influential variable in the level of digital competence. Finally, regarding the objectivity of self-perceived skills, most teachers underestimated their level of competence. These results underscore the need to promote ongoing professional development for teachers in this area to ensure the effective integration of technology into educational processes and to foster the development of students' digital competence.

Key Words

Digital Competence, Faculty, Compulsory Secondary Education, Degree, Initial Training

1. INTRODUCCIÓN

A medida que la sociedad global avanza hacia la digitalización, la necesidad de que el profesorado posea habilidades digitales ha adquirido una relevancia sin precedentes (Alastor et al., 2023), haciendo de la competencia digital docente una capacidad esencial en el contexto educativo contemporáneo (Robles, 2024).

El concepto de competencia digital docente puede definirse de maneras diversas. Así, León-Naranjo (2024) afirma que puede entenderse como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten a los educadores utilizar de manera efectiva las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en su práctica pedagógica. Esta competencia, por tanto, no se limita a la mera utilización de herramientas tecnológicas, sino que también abarca la capacidad de integrarlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje para mejorar los resultados educativos (Rodríguez-Martínez, 2021). Además, implica una comprensión crítica de las TIC y la habilidad para fomentar la competencia digital entre los estudiantes (Pinto-Santos et al., 2022).

La competencia digital docente, bajo esta perspectiva, incluye diversas dimensiones, como el dominio técnico de las herramientas digitales, la capacidad de evaluar la calidad

de los recursos digitales, la protección de datos y la identidad digital, así como la promoción de un uso ético de la tecnología (Paz y Gisbert, 2023). León et al. (2023) afirman, en este sentido, que estos aspectos son fundamentales no solo para el desarrollo profesional de los docentes, sino también para preparar a los estudiantes para una participación eficaz en una sociedad cada vez más digitalizada.

Uno de los aspectos clave de la competencia digital docente es su carácter dinámico. A medida que las tecnologías avanzan, también lo hace la necesidad de que los docentes actualicen sus habilidades digitales. Así, tal y como apunta Merchán-Murillo (2022), la competencia digital docente no debe considerarse un objetivo estático, sino un proceso continuo de desarrollo profesional. Este enfoque flexible es esencial para garantizar que los docentes puedan adaptarse a los cambios tecnológicos y pedagógicos y seguir proporcionando una educación de calidad.

Las conceptualizaciones de la competencia digital han sido guiadas, en gran medida, por algunas propuestas que han emergido desde organizaciones internacionales y nacionales. Una de las más influyentes es el Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores (DigCompEdu), desarrollado por la Comisión Europea. Este marco identifica seis áreas clave de competencia digital docente: compromiso profesional, contenidos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderamiento de los estudiantes y desarrollo de la competencia digital de los estudiantes (Redecker, 2017). Cada una de estas áreas se desglosa en subcompetencias específicas, que permiten a los docentes evaluar y mejorar sus habilidades digitales de manera sistemática.

El DigCompEdu proporciona un marco común adaptable a diferentes contextos educativos y niveles de enseñanza. Por ejemplo, en España, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) ha tomado esta propuesta como punto de partida para el desarrollo de su propio marco de competencia digital docente (INTEF, 2022). Esto ha permitido actualizar la adecuación a la normativa y el diseño de un nuevo modelo de progresión, basado en las distintas fases de desarrollo profesional, que son utilizadas como criterio para establecer los distintos niveles, manteniendo la nomenclatura establecida en el MCER, para facilitar las correspondencias con el marco europeo. Este marco ha sido utilizado para diseñar programas de formación dirigidos a mejorar las habilidades digitales del profesorado en la ESO (Pruneda et al. 2023).

Otro marco de referencia es el Competency Framework for Teachers de la UNESCO, que destaca la importancia de integrar las TIC en la formación docente para promover una educación inclusiva y equitativa (UNESCO, 2019). Este marco subraya que la competencia digital docente debe ser concebida como un medio para mejorar la calidad de la educación y preparar al alumnado para el futuro. En este sentido, la UNESCO hace hincapié en la necesidad de que los programas de formación docente incluyan componentes relacionados con las TIC, que permitan a los futuros docentes adquirir las habilidades necesarias para integrar de manera efectiva estas tecnologías en su práctica pedagógica.

Según Cabero-Almenara et al. (2020), estos marcos de referencia proporcionan una estructura para el desarrollo y evaluación de la competencia digital docente, y han sido adoptados por numerosos países para guiar sus políticas y programas de formación docente. En el contexto de la ESO, estos marcos son especialmente relevantes, ya que los docentes juegan un papel crucial en la preparación de los estudiantes para su vida futura en una sociedad digital (Díaz-Arce y Loyola-Illescas, 2021).

Conscientes de que el nivel de competencia digital del profesorado es una cuestión multidimensional, se reflexiona, en este trabajo, sobre la relación entre la formación docente inicial y continua y el desarrollo de sus destrezas tecnológicas. Así, la formación en TIC durante la formación inicial de los docentes es crucial para asegurar que estos adquieran las habilidades digitales necesarias desde el comienzo de su carrera (Cabero-Almenara y Martínez-Gimeno, 2019). Sin embargo, según autores como Díaz Pérez y Serra López (2020) o Trbaldo (2024), dada la rapidez con la que evolucionan las tecnologías, la formación continua es igualmente importante para mantener las habilidades digitales de los docentes actualizados.

De este modo, los estudios han demostrado consistentemente que la formación, tanto inicial como continua, es un factor clave para el desarrollo de la competencia digital docente (Gabarda et al., 2021; Viñoles-Cosentino et al., 2022). Según Allca-Quispe (2021) la formación en TIC durante la formación inicial de los docentes es crucial para asegurar que estos adquieran las habilidades digitales necesarias desde el comienzo de su carrera.

Un estudio realizado por Mas et al. (2024a) encontró que los docentes que habían recibido formación en TIC durante su formación inicial mostraban un mayor nivel de competencia digital en comparación con aquellos que no habían recibido dicha formación. Este hallazgo subraya la importancia de incorporar la formación en TIC en los programas de formación inicial de docentes, para asegurar que los futuros docentes estén preparados para integrar estas tecnologías en su práctica pedagógica desde el inicio de su carrera.

Otro aspecto importante que ha sido destacado es la necesidad de que la formación en competencia digital sea contextualizada y relevante para la práctica docente (Betancur-Chicué y García-Valcárcel, 2022). Los programas de formación que ofrecen oportunidades de aprendizaje prácticas, en las que los docentes pueden experimentar con el uso de tecnologías en situaciones reales, son más efectivos para desarrollar la competencia digital docente que aquellos que se centran únicamente en el aspecto teórico (Fernández-Cruz et al. 2024). Además, la formación debe estar alineada con las necesidades y contextos específicos de los docentes, para asegurar que las habilidades adquiridas puedan ser aplicadas de manera efectiva en su práctica diaria (Linares, 2024).

El impacto de la formación en competencia digital también ha sido estudiado en relación con el rendimiento académico de los estudiantes. Un estudio de Méndez-Toledo (2021) encontró una correlación positiva entre el nivel de competencia digital docente y el rendimiento académico de sus estudiantes. Los docentes que cuentan con un alto nivel de competencia digital son capaces de diseñar actividades didácticas más efectivas, que promueven el desarrollo de competencias clave en los estudiantes, como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas en entornos digitales (Robles, 2024).

También se han realizado investigaciones que han explorado los factores que influyen en la efectividad de la formación en TIC. La formación en competencia digital es más efectiva cuando se basa en un enfoque práctico y participativo, en el que los docentes tienen la oportunidad de experimentar con las TIC en un entorno controlado y de recibir retroalimentación sobre su uso de estas tecnologías (Gutiérrez et al. 2023). Este enfoque práctico no solo ayuda a los docentes a desarrollar sus habilidades digitales, sino que también les permite adquirir la confianza necesaria para integrar las TIC en su práctica pedagógica (Trinidad, 2024).

Otro factor que influye en la efectividad de la formación en competencia digital es el apoyo institucional. Los docentes que reciben apoyo institucional para el desarrollo de sus competencias digitales, como acceso a recursos digitales y oportunidades de formación continua, tienden a mostrar un mayor nivel de competencia digital en comparación con aquellos que no reciben dicho apoyo (Gisbert-Cervera et al., 2019). Este hallazgo destaca la importancia de que las instituciones educativas proporcionen un entorno de apoyo para el desarrollo de la competencia digital docente, que incluya no solo oportunidades de formación, sino también acceso a los recursos tecnológicos necesarios para integrar las TIC en la práctica pedagógica.

Finalmente, es importante destacar que la competencia digital docente es un proceso continuo de desarrollo profesional. A medida que las tecnologías avanzan y las demandas educativas cambian, los docentes deben actualizar constantemente sus habilidades digitales para mantenerse al día con los cambios en el entorno educativo (Reyna-Alcántara, 2022).

En definitiva, el objetivo general de esta investigación es analizar la incidencia de la titulación académica de origen y la formación tecnológica en el nivel de competencia digital del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria en España, con el propósito de identificar las áreas de formación que más contribuyen al desarrollo de estas competencias. Para ello, se propone evaluar el nivel de competencia digital del profesorado de ESO, considerando las diferentes dimensiones que componen esta competencia, y determinar la relación entre la titulación de origen del profesorado y su nivel de competencia digital, identificando posibles diferencias en función de la titulación académica inicial.

Asimismo, se pretende analizar la influencia de la titulación habilitadora en el desarrollo de la competencia digital docente, observando cómo la formación adicional requerida para ejercer como docente impacta en su competencia digital. Igualmente, se examinará el impacto de la formación previa en tecnología en el nivel de competencia digital del profesorado, identificando las áreas específicas en las que dicha formación resulta más influyente. Además, se busca identificar las diferencias en la competencia digital del profesorado según la formación recibida en otras titulaciones y cómo estas pueden complementar o potenciar las competencias digitales necesarias para la enseñanza en un entorno digitalizado.

2. MÉTODO

El estudio presenta una investigación de corte empírico y con estrategia asociativa. Asimismo, se realiza un estudio comparativo con un carácter retrospectivo, proponiendo la comparación entre el nivel de competencia digital percibida y su ajuste con las destrezas reales que se asocian a los ítems del cuestionario, así como la comparación de los resultados en función de la variable “formación”.

3. MUESTRA

En el estudio participaron un total de 1.086 sujetos (433 hombres y 653 mujeres), lo que se ajusta a un tamaño de muestra ($N=1.075$) para una prueba ANOVA de un factor

con 5 grupos, con un tamaño del efecto de 0,12 y una potencia estadística de 0,90 (G*Power).

Se ha utilizado un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que ha permitido realizar una selección de las características de la población del estudio atendiendo a su accesibilidad, así como a la proximidad de los sujetos para los propios investigadores (Mercado y Coronado, 2021; Otzen y Manterola, 2017). La muestra está compuesta por profesorado de Educación Secundaria Obligatoria de diferentes comunidades autónomas del territorio español, que ha participado a partir del contacto con centros educativos recogidos en el Registro Estatal de Centros Docentes no Universitarios del Ministerio de Educación y Formación Profesional (Figura 1).

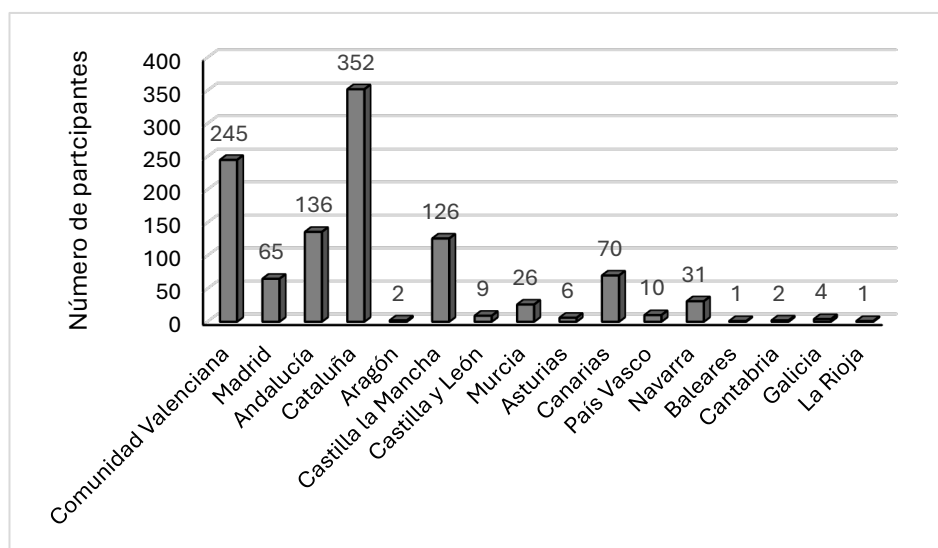


Figura 1. Representación de la cantidad de participantes en función de la Comunidad Autónoma

Por otro lado, en la Tabla I se especifica la distribución de los participantes en función de las diferentes variables de análisis.

Como puede observarse, la titulación de origen de los participantes es diversa, encontrando estudios en diversas áreas y disciplinas, aunque con mayor presencia de titulaciones de Filologías y Comunicación (20,4%), Artes y Humanidades (13,0%), Ingenierías y Arquitectura (11,5%) y Tecnología, Informática y Matemáticas (10,1%). Por otro lado, más de la mitad de la muestra cuenta con otras titulaciones, siendo más habitual que se trate de una titulación de postgrado. En relación con la titulación habilitadora, la mayor parte de los participantes cuenta con el Curso de Adaptación Pedagógica (61,4%), por lo que su capacitación tiene 15 o más años, momento en que se implementó el Máster de Educación Secundaria como titulación obligatoria para el ejercicio de la docencia en esta etapa. Por último, el 60,9% de los participantes manifiesta haber recibido formación en materia digital, una cuestión fundamental en el objeto de análisis.

Variables	Categorías	N	%
Titulación de origen	Artes y Humanidades	143	13,0%
	Ingenierías / Arquitectura	126	11,5%
	Ciencias de la Salud y Ambientales	90	8,2%
	Educación	61	5,6%
	Filologías y comunicación	224	20,4%
	Empresa y Derecho	36	3,3%
	Ciencias del Deporte	27	2,5%
	Tecnología, Informática, Matemáticas	111	10,1%
	Más de 1 titulación	81	7,4%
Poseer otras titulaciones	Grado / Licenciatura	219	19,9%
	Máster	261	23,7%
	Doctorado	49	4,5%
	Ninguna	467	42,5%
Titulación habilitadora	Más de 1 titulación	103	9,4%
	Máster Secundaria	298	27,1%
	Curso Adaptación Pedagógica	675	61,4%
Formación en TIC	Ninguna	126	11,5%
	Sí	661	60,9%
	No	424	39,1%

Tabla 1. Participantes del estudio

4. INSTRUMENTOS

Para la recogida de información se ha utilizado la adaptación española del instrumento DigCompEdu Check-In (Redecker, 2017) propuesta por Cabero-Almenara et al. (2020). Se trata de un instrumento compuesto por un total de 22 competencias divididas en seis dimensiones: Compromiso profesional (CD_Compromiso_profesional); Recursos digitales (CD_Recursos_digitales); Pedagogía digital (CD_Pedagogía_Digital); Evaluación y retroalimentación (CD_Evaluación_retroalimenta); Empoderar al alumnado (CD_Empoderar_alumnado) y Facilitar la competencia digital de los estudiantes (CD_Facilitar_CD_alumnado).

Este instrumento ofrece, por tanto, una serie de dimensiones que han sido tratadas como variables dependientes en el estudio, junto a las que se detallan a continuación:

- Puntuación de Competencia digital sobre 5 puntos (CD_5): Es la media de los valores registrados en las 6 dimensiones de la competencia digital en una escala del 1 al 5.
- Puntuación de Competencia Digital sobre 6 puntos (CD_6): Es el valor de la Puntuación de Competencia Digital sobre 5 puntos extrapolada a una escala del 1 al 6 mediante la fórmula $=1+((CD_5)-1)*(5/4)$.
- Percepción de Competencia Digital Inicial (PCD_Inicial): hace referencia a la valoración que el profesorado realiza de sus habilidades antes de cumplimentar el cuestionario. Se recoge la información en una escala A1-C2 que es recodificada en valores 1-6 para los análisis.

- Percepción de Competencia Digital Final (PCD_Final): alude a la valoración de las habilidades por parte del profesorado una vez realizado el cuestionario. Se recoge la información en una escala A1-C2 que es recodificada en valores 1-6 para los análisis.
- Efecto del cuestionario: es la comparativa entre la PCI y la PCF.
- Ajuste de percepción de competencia digital: es la comparativa entre al PCD_Final y la CD_6.

Por otro lado, se definen variables independientes, a fin de ver qué impacto tienen sobre las previamente definidas:

- Titulación de origen: recoge información sobre los estudios cursados por los participantes previamente a la titulación habilitadora. Tiene 9 categorías: Artes y Humanidades (Bellas Artes, Humanidades, Filosofía, Música, Historia o Geografía), Ingenierías o Arquitectura, Ciencias de la Salud o Ambientales (Química, Biología, Farmacia o Física), Educación (Psicología, Pedagogía, Magisterio), Filologías y Comunicación (Traducción, Filologías en diversas lenguas o Periodismo), Empresa y Derecho (Administración y Dirección de Empresas, Economía, Derecho), Ciencias del Deporte (Ciencias de la Actividad Física y el Deporte), Tecnología, Informática y Matemáticas, o más de una titulación. El agrupamiento de las titulaciones se realizó atendiendo a criterios de afinidad epistemológica y curricular, así como a su correspondencia con las grandes ramas de conocimiento establecidas en el sistema universitario español.
- Otras titulaciones: se relaciona con haber realizado otros estudios al margen de la titulación habilitadora. Tiene cinco categorías: Grado/Licenciatura, Máster, Doctorado, Ninguna titulación más y Más de una titulación. La categoría “Más de una titulación” incluida en la variable *Titulación de origen* hace referencia a los casos en los que el profesorado accedió a la titulación habilitadora tras haber cursado más de un grado o licenciatura. Por su parte, la variable *Poseer otras titulaciones* recoge la formación adicional realizada con posterioridad a la titulación habilitadora, diferenciando entre estudios de grado, máster, doctorado o combinaciones de estos.
- Titulación habilitadora: se vincula con los estudios que han cursado los participantes para poder ejercer docencia en Educación Secundaria Obligatoria. Cuenta con tres categorías: Máster en Educación Secundaria (MAES), Curso de Adaptación Pedagógica (CAP) o Ninguna Titulación Habilitadora.
- Formación en TIC: refleja si el profesorado ha realizado capacitación específica en el ámbito tecnológico. Tiene dos categorías: Sí y No. Esta variable, se hizo operativa mediante una pregunta dicotómica (sí/no), basada en la autopercepción del profesorado sobre haber recibido formación específica en el ámbito tecnológico. Esta aproximación permite identificar diferencias generales, aunque no profundiza en el tipo, duración o modalidad de dicha formación.

5. PROCEDIMIENTO

Las fases para el desarrollo del proceso de recogida y análisis de la información han sido:

- La identificación de la población objeto de estudio. En el caso concreto que nos ocupa, se trataba de todo el profesorado en el contexto nacional español que ejerciera docencia en la Educación Secundaria Obligatoria.
- Recogida de datos de contacto de los centros escolares a través del Registro Estatal de Centros Docentes no Universitarios del Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- Contacto con los centros y el envío del cuestionario para la recogida de información mediante correo electrónico, solicitando la participación a través del equipo directivo de cada centro.
- Análisis de la información recogida, a través de las técnicas que se detallan en el apartado siguiente.

6. ANÁLISIS DE DATOS

El análisis de datos se realizó con el programa SPSS 28.0 (IBM; Chicago, USA). Como estadísticos descriptivos se utilizaron la Media, Mediana y Rango Intercuartil. Previamente al análisis inferencial se realizaron pruebas K-S de normalidad y de Levene para la homogeneidad de varianzas.

Para comparar el nivel de Puntuación de Competencia Digital sobre 6 puntos (CD_6) entre las categorías de las variables Formación habilitadora, Poseer otras titulaciones y Titulación de origen se realizó una ANOVA de un factor para cada una de ellas, con pruebas posthoc de comparación por pares con ajuste de Bonferroni, mientras que para comparar la CD_6 en función de la variable Formación en TIC se realizó una prueba T para muestras independientes.

Para la prueba ANOVA se utilizó como estadístico de tamaño del efecto el η^2_p siendo valores entre 0,01 y 0,05 un efecto pequeño, entre 0,06 y 0,13 mediano y mayor que 0,13 un efecto grande (Richard et al., 2003), mientras que para la prueba T se utilizó la *d* de Cohen siendo un efecto pequeño con valores entre 0,2 y 0,5, mediano entre 0,5 y 0,8 y grande más de 0,8 (Cohen, 1988).

Para comparar las dimensiones de competencia digital y las percepciones de competencia digital entre las categorías de las variables Formación habilitadora, Poseer otras titulaciones y Titulación de origen se realizaron pruebas Kruskal-Wallis para cada una de ellas, con posteriores pruebas U de Mann-Whitney para las comparaciones por pares, ajustando la significatividad según Bonferroni. Para comparar las dimensiones de competencia digital entre las categorías de la variable Formación en TIC se realizaron pruebas U de Mann-Whitney.

Finalmente, tanto para comparar el Efecto del Cuestionario (PCD_Inicial vs PCD_Final) y para comparar el nivel de Ajuste de la Percepción de Competencia Digital (CD_6 vs PCD_Final) se realizaron pruebas Wilcoxon. La significatividad se ajustó para valores de $p < 0,05$.

7. RESULTADOS

7.1. Titulación de origen

Al analizar las diferentes dimensiones de competencia digital se observó que la titulación de origen sí que tuvo un efecto significativo sobre la competencia CD1_Compromiso profesional ($H_8=22,5$; $p=,004$) y CD2_Recursos digitales ($H_8=25,4$; $p=,001$). De esta forma, en las comparativas por pares en la competencia CD1_Compromiso profesional, el profesorado con titulación de origen de ramas de Educación tuvo el registro más alto, que fue significativamente mayor que el profesorado de Filología-Comunicación ($U=5.178$; $Z=-2,9$; $p=,003$) y C_Deporte ($U=598$; $Z=-2,1$; $p=,040$). Además, el profesorado de Filología_Comunicación tuvo un significativo peor registro de competencia en Compromiso profesional que Ingeniería_Arquitectura ($U=11.114$; $Z=-3,3$; $p<,001$), Empresariales_Derecho ($U=3.110$; $Z=-2,2$; $p=,027$), Tecnológicas_Informática_Matemáticas ($U=9.808$; $Z=-3,2$; $p=,003$) y Más de 1 ($U=7.594$; $Z=-2,92$ $p=,029$).

En cuanto a la competencia CD2_Recursos digitales, los registros más altos fueron en Ingeniería_Arquitectura y en Tecnológicas_Informática_Matemáticas, que fueron significativamente mayores que en Artes-Humanidades (Ingeniería_Arquitectura: $U=6.997$; $Z=-3,2$; $p<,001$; Tecnológicas_Informática_Matemáticas: $U=6.409$; $Z=-3,2$; $p<,001$), Educación (Ingeniería_Arquitectura: $U=2.922$; $Z=-2,7$; $p=,006$; Tecnológicas_Informática_Matemáticas: $U=2.684$; $Z=-2,3$; $p=,021$) y Filología_Comunicación (Ingeniería_Arquitectura: $U=10.610$; $Z=-3,9$; $p<,001$; Tecnológicas_Informática_Matemáticas: $U=9.715$; $Z=-3,3$; $p<,001$).

Sin embargo, la titulación de origen no tuvo un efecto significativo sobre el resto de las dimensiones, ni en la puntuación global CD_6 ($F_{8,890}=1,12$, $p=,35$; $\eta^2_p = ,010$), en la que los mayores registros fueron de las titulaciones de Más de 1 titulación, Ingenierías-Arquitectura y Empresariales_Derecho, mientras que los registros más bajos se obtuvieron en Ciencias_Deporte y Filología_Comunicación (Tabla 2).

En relación con la Percepción de Competencia Digital (Tabla 3), la Titulación de origen del profesorado tuvo un efecto significativo sobre la PCD_Inicial ($H_7=27,4$; $p<,001$) y la PCD_Final ($H_7=20,3$; $p=,009$). En las comparativas por pares se observó que la mayor PCD se registró en Ingenierías_Arquitectura y Tecnológicas_Informática_Matemáticas que obtuvieron significativamente mayores registros que las de Filología_Comunicación (Ingeniería_Arquitectura: PCD_Inicial $U=10.339$; $Z=-4,4$; $p<,001$; PCD_Final $U=10.652$; $Z=-4,0$; $p<,001$; Tecnológicas_Informática_Mates: PCD_Inicial: $U=10.001$; $Z=-3,1$; $p=,002$; PCD_Final $U=10.440$; $Z=-2,5$; $p<,011$). Además, se observó que Ingenierías_Arquitectura registraron significativamente mayor PCD_Inicial y PCD_Final que C_Salud_Ambientales (PCD_Inicial $U=4.220$; $Z=-3,4$; $p<,001$; PCD_Final $U=4.495$; $Z=-2,8$; $p=,005$) Educación (PCD_Inicial $U=3.002$; $Z=-2,6$; $p=,010$; PCD_Final $U=3.045$; $Z=-2,5$; $p=,014$) y Artes_Humanidades (PCD_Inicial $U=7.192$; $Z=-3,0$; $p=,002$; PCD_Final $U=7.513$; $Z=-2,5$; $p=,012$) (Tabla 5).

Variables	Art Hum(a)	Ing Arq(b)	C Sal Amb(c)	Educa (d)	Filo Com(e)	Emp Dcho(f)	C Depor(g)	Tecno Mates(h)	Más de 1(i)
	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Com_pro	3,36	3,51e	3,39	3,55e,g	3,24b,d,f,h,i	3,49e	3,17d	3,51e	3,43e
Rec_Dig	3,38b,h	3,64a,c,d,e	3,44b	3,37b,h	3,3b,h	3,49	3,35	3,61a,d,e	3,52
Ped_Dig	3,36	3,4	3,42	3,32	3,26	3,42	3,24	3,36	3,4
Eva_ret	3,14	3,18	3,14	3,22	3,1	3,23	3,11	3,2	3,21
Emp_alu	3,27	3,36	3,38	3,4	3,31	3,45	3,27	3,21	3,44
Fac_alu	3,13	3,05	3,12	3,04	2,97	3,04	2,96	3,03	3,12
CD_6	3,84	3,94	3,9	3,89	3,75	3,94	3,73	3,9	3,94
PC_Inicial	3,38b	3,72a,c,d,e	3,3	3,34	3,23h	3,44	3,37	3,6e	3,3
PCD_Final	3,36b	3,63a,c,d,e	3,31	3,3	3,2h	3,33	3,33	3,48e	3,32

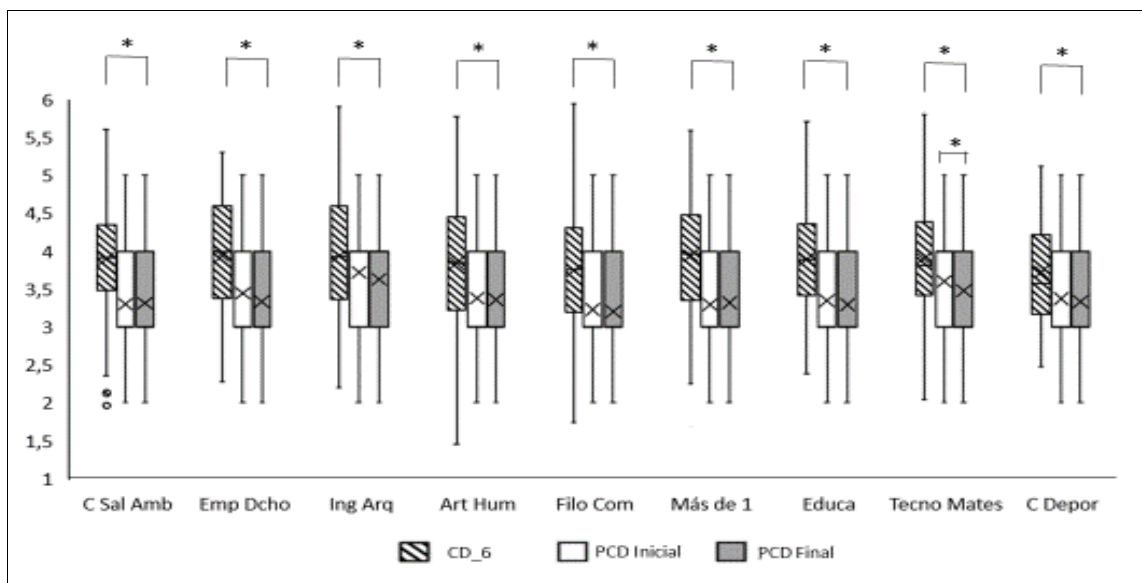
M=media; Com_pro= Compromiso_Profesional; Rec_Dig= Recursos_Digitales; Ped_Dig= Pedagogía_Digital; Eva_ret= Evaluación_Retroalimentación; Emp_alu= Empoderar_alumnado; Fac_alu= Facilitar CD al alumnado; CD= Competencia_Digital; PCD= Percepción de Competencia Digital; a= diferencias significativas con Artes_Humanidades, b= diferencias significativas con Ingeniería_Arquitectura, c= diferencias significativas con Ciencias de la Salud y Ambientales; d= diferencias significativas con Educación, e= diferencias significativas con Filologías y Comunicación, f= diferencias significativas con Administración de Empresas y Derecho, g= diferencias significativas con Ciencias del Deporte, h= diferencias significativas con Tecnológicas_Ambientales_Matemáticas, i= diferencias significativas con Más de 1 titulación de grado.

Tabla 2. Comparativa de dimensiones y percepción la Competencia Digital en función de la Titulación de origen del profesorado

Realizar el cuestionario (PCD_Final vs PCD_Inicial) no tuvo un efecto significativo en ninguna de las titulaciones de origen, salvo en el profesorado de Tecnológicas_Informática_Mates que disminuyó significativamente tras el cuestionario ($Z=-2,3$; $p=,023$). Por último, el profesorado de todas las titulaciones de origen mostró un desajuste por infravaloración (CD_D vs PCD_Final) de media significativa ($p<,001$).

7.2. Poseer otras titulaciones

En la Tabla 4, se muestra que Poseer otras titulaciones (el profesorado que posee otras titulaciones) tuvo una influencia significativa sobre la CD_6 ($F(2,1.094)=4,35$, $p=,002$; $\eta^2p = ,016$) y en las competencias de Compromiso_Profesional ($H=13,56$; $gl=2$; $p=,009$), Recursos_digitales ($H^2=20,02$; $p<,001$), Pedagogía_digital ($H=13,83$; $gl=2$; $p=,008$), Evaluación_retroalimenta ($H^2=12,43$; $p=,014$), Empoderar_alumnado ($H=10,19$; $gl=2$; $p=,037$) y Favorecer_CD_alumnado ($H^2=13,49$; $p=,009$). En las comparativas por pares se observó que el grupo que tiene Más de 1 titulación fue el que mayor registro obtuvo de CD_6, siendo significativamente mayor que los registros de los grupos de Grado-Licenciatura ($p=,039$) y de Ninguna titulación ($p=,008$) que fueron los más bajos. También el profesorado con Postgrado obtuvo el segundo mejor registro que también fue significativamente más alto que el grupo de Ninguna titulación ($p=,038$).



*= $p < .05$. C Sal Amb=Ciencias de la Salud y Ambientales; Emp Dcho= Empresariales, ADE y Derecho; Ing Arq= Ingenierías y Arquitectura; Art Hum= Artes y Humanidades; Filo Com= Filologías y Comunicación; Más de 1= Más de 1 titulación de formación; Educa= Educación; Tecno Mates= Tecnológicas, Informática y Matemáticas; C Depor= Ciencias del Deporte

Figura 2. Efecto del cuestionario (PCI vs PCF) y Objetividad de Percepción de Competencia Digital (PCD_Final vs CD_6) en los diferentes grupos de la Titulación de origen de formación del profesorado

Cuando se analizaron las diferentes dimensiones, el grupo de Más de 1 titulación fue el que mejores registros de competencia digital obtuvo en todas las dimensiones, siendo significativamente superior en todas las dimensiones al grupo de Grado-Licenciatura y al grupo de Ninguna titulación, que obtuvieron las peores puntuaciones en todas las competencias de Recursos Digitales. Por otro lado, el grupo de Postgrado fue el que obtuvo el segundo mejor registro en todas las dimensiones siendo significativamente mejores que el grupo de Postgrado en las dimensiones de Recursos digitales, Empoderar_alumnado y Facilitar_CD_alumnado, y también, el grupo con formación de Posgrado obtuvo significativamente mejores registros en todas las dimensiones de competencia digital que el grupo de Ninguna Formación.

En relación con la percepción de competencia digital (Tabla 3), el grupo de Más de 1 titulación registró significativamente más PCD_Inicial y PCD_Final que el resto de los grupos, seguido del grupo con Postgrado que obtuvieron registros significativamente superiores al grupo de Grado y al grupo de Ninguna titulación que obtuvieron los peores registros.

Por último (Figura 3), se observó que el cuestionario tuvo un efecto en reducir significativamente la percepción de competencia digital en el grupo de Postgrado-Máster ($Z=2,39$; $p =,017$) y en el grupo sin Ninguna otra titulación de formación ($Z=2,36$; $p =,018$). Todos los grupos infravaloraron significativamente su CD, ya que su CD fue significativamente mayor que su PCF.

Variables	Grado(a)	Máster(b)	Doctorado(c)	Ninguna(d)	Más de 1(e)
	M	M	M	M	M
Compromiso_profesional	3,36e	3,46d	3,38	3,31b,e	3,5a,d
Recursos_digitales	3,32b,e	3,5ad	3,36	3,36b,e	3,67a,d
Pedagogía Digital	3,31e	3,4d	3,36	3,24b,e	3,5a,d
Evaluación_retroalimenta	3,08b,e	3,23a,d	3,16	3,1b,e	3,33a,d
Empoderar_alumnado	3,24b,e	3,4a,d	3,17	3,27b,e	3,45d
Facilitar_CD_alumnado	3,02e	3,1d	3,13	2,98b,e	3,18a,d
CD_6	3,78e	3,94d	3,83	3,76b,e	4,05a,d
PCD_Inicial	3,2b,e	3,48a,d,e	3,29e	3,24b,e	3,74a,b,c,d
PCD_Final	3,21b,e	3,4a,d,e	3,29e	3,19b,e	3,72a,b,c,d

Poseer otras titulaciones. M=media; CD= Competencia Digital; PCD= Percepción de Competencia Digital; a= diferencias significativas con Grado Licenciatura, b= diferencias significativas con Máster, c= diferencias significativas con Doctorado; d= diferencias significativas con Ninguna, e= diferencias significativas con Más de 1 titulación

Tabla 3. Comparativa de dimensiones y percepción la Competencia Digital en función de la titulación

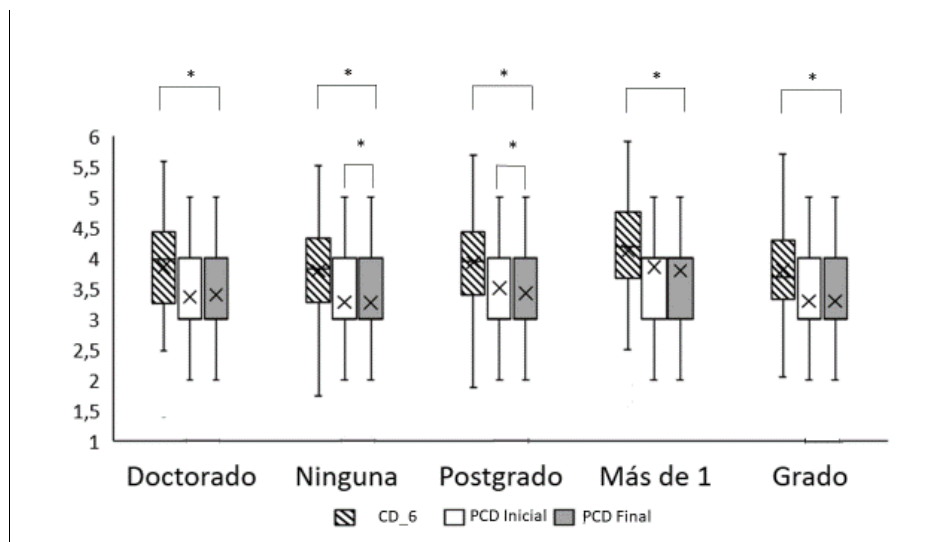


Figura 3. Efecto del cuestionario (PCD_Inicial vs PCD_Final) y Ajuste de Percepción de Competencia Digital (PCD_Final vs CD_6) en los diferentes grupos de Poseer otras titulaciones. (*= $p < .05$)

7.3. Titulación habilitadora para la enseñanza

En la Tabla 4 se observa que la Titulación habilitadora no tuvo un efecto significativo ($F_{2,1.083} = .826$, $p = .438$; $\eta^2_p = .002$) sobre la Puntuación de Competencia Digital (CD_6), aunque el profesorado con titulación de MAES obtuvo ligeramente mejores registros que el de CAP o Ninguna Titulación habilitadora para la enseñanza. Cuando se analizan las diferentes dimensiones, la Titulación habilitadora sí que tuvo un efecto significativo sobre los Recursos Digitales ($H_2 = 8,33$; $p = .016$). Así, se observó que el grupo de MAES tuvo mejores registros en todas las dimensiones que el profesorado de los grupos de titulación CAP y Ninguna, siendo significativas en Recursos Digitales (MAES vs CAP: $U = 87.858$, $Z = -2,7$; $p = .007$) (MAES vs Ninguna: $U = 15.926$, $Z = -2,1$; $p = .033$), excepto en la Competencia de Compromiso Profesional, donde el mejor registro lo obtuvo el grupo con

Ninguna titulación habilitadora. Por último, aunque no hubo diferencias significativas en las comparativas de las dimensiones de competencia digital entre el grupo de titulación CAP y Ninguna, el grupo de CAP obtuvo peores registros en las dimensiones de Compromiso_Profesional, Recursos_digitales, Pedagogía_Digital, y Evaluación_retroalimenta que el grupo Ninguna, mientras que el grupo de Ninguna titulación obtuvo peores registros en las competencias de Empoderar_alumnado y en Facilitar_CD_alumnado.

En cuanto a la Percepción de Competencia Digital (Tabla 4), la Titulación habilitadora tuvo un efecto significativo tanto sobre la PCD_Inicial ($H_2=16,7$; $p<,001$) como la PCD_Final ($H_2=15,8$; $p<,001$), ya que ambas fueron significativamente mayores en el grupo del MAES que en el del CAP (PCD_Inicial: $U=83.070$; $Z= -4,08$; $p<,001$; y PCD_Final: $U=83.767$; $Z= -3,9$; $p<,001$), y también mayores en el MAES que en el grupo de Ninguna (PCD_Inicial: $U=16.358$; $Z= -1,8$; $p=,070$; PCD_Final: $U=15.852$; $Z= -2,29$; $p=,022$). El grupo de CAP tuvo ligeramente peores registros que el de Ninguna titulación.

Variables	MAES (a)			CAP(b)			Ninguna(c)		
	M	Mn	RIC	M	Mn	RIC	M	Mn	RIC
Compromiso_profesional	3,34	3,25	1,25	3,38	3,5	0,75	3,44	3,5	1
Recursos_digitales	3,53	3,5b,c	1	3,37	3,5a	1	3,37	3,5a	1
Pedagogía Digital	3,35	3,25	1,25	3,31	3,25	1,25	3,32	3,5	1,25
Evaluación_retroalimenta	3,19	3	1	3,13	3	1	3,16	3	1
Empoderar_alumnado	3,37	3,33	1,33	3,28	3,33	1,33	3,26	3,33	1,33
Facilitar_CD_alumnado	3,05	3	1	3,05	3	0,8	2,99	3	0,8
CD_6	3,88	3,9	1,12	3,82	3,81	1,03	3,82	3,8	1,09
PCD_Inicial	3,5	3,5b	1	3,26	3a	1	3,33	3	1
PCD_Final	3,45	3b,c	1	3,23	3a	1	3,29a	3	1

M=media; Mn= Mediana; RIC=Rango Intercuartil; CD= Competencia Digital; PCD= Percepción de Competencia Digital; a= diferencias significativas con MAES (Master Enseñanza Secundaria), b= diferencias significativas con CAP, c= diferencias significativas con Ninguna

Tabla 4. Comparativa de dimensiones y percepción la Competencia Digital en función de la Titulación habilitadora para ejercer la docencia

En la Figura 4 se observa que el cuestionario no tuvo un efecto sobre la Percepción de Competencia Digital (PCD) porque no hubo diferencias significativas entre la PCD_Inicial y PCD_Final en ninguno de los tipos de Titulación habilitadora. Además, también se muestra que los 3 grupos infra-ajustaron su percepción de Puntuación de Competencia Digital porque su CD_6 fue significativamente mayor que su PCF (MAES: $Z=-8,8$; $p<,001$; CAP: $Z=-17,7$; $p<,001$; Ninguna: $Z=-7,3$; $p<,001$).

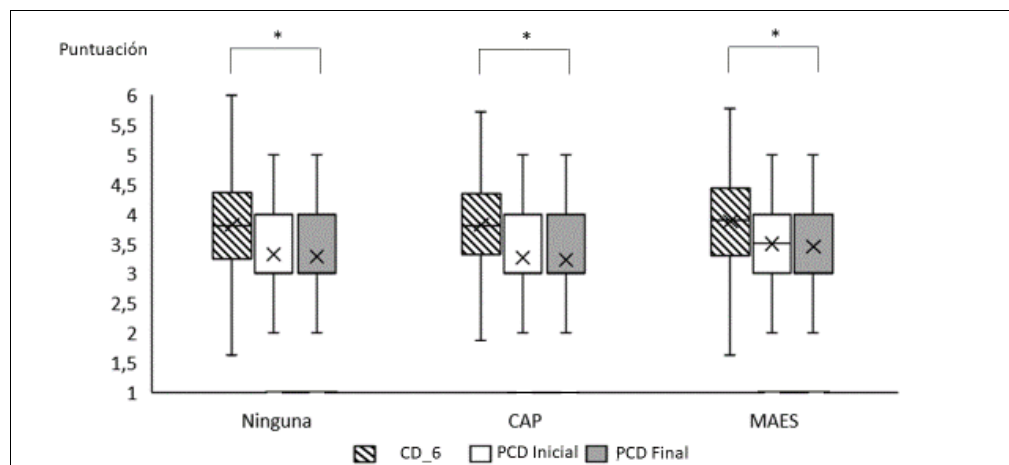


Figura 4. Efecto del cuestionario (PCD_Inicial vs PCD_Final) y Ajuste de Percepción de Competencia Digital (PCD_Final vs CD_6) en los diferentes grupos de la Titulación habilitadora para la enseñanza. (*= $p < 0,05$)

7.4. Formación previa en Tecnologías de la Información y Comunicación

Tener formación en TIC (Tabla 6) tuvo una influencia significativa, ya que el grupo que SÍ que tuvo formación en TIC registró significativamente mayores valores de CD_6 ($t_{1.071} = -6,6$; $p < ,001$; $d = ,8$), de Compromiso_Profesional ($U = 96.934$; $Z = -8,1$; $p < ,001$), Recursos_Digitales ($U = 115.647$; $Z = -4,4$; $p < ,001$), Pedagogía Digital ($U = 111.077$; $Z = -5,2$; $p < ,001$), Evaluacion_Retroalimentación ($U = 111.423$; $Z = -5,2$; $p < ,001$), Empoderar_alumnado ($U = 118.946$; $Z = -3,6$; $p < ,001$), Facilitar_CD_alumnado ($U = 115.028$; $Z = -4,4$; $p < ,001$). También en la Percepción de Competencia Digital el grupo que SÍ que tuvo formación en TIC registró mayores valores tanto en la PCD_Inicial ($U = 113.937$; $Z = -4,9$; $p < ,001$) como en la PCD_Final ($U = 112.862$; $Z = -5,2$; $p < ,001$) que el grupo que NO tuvo formación en TIC (Tabla 5).

Variables	SI Formación			NO Formación			p
	M	Mn	RIC	M	Mn	RIC	
Compromiso_profesional	3,51	3,5	1	3,16	3,25	0,75	**
Recursos digitales	3,5	3,5	1	3,3	3,5	1	**
Pedagogía_digital	3,43	3,5	1	3,16	3,25	1,25	**
Evaluacion_retroal	3,24	3	1	3,02	3	0,66	**
Empoderar_estudiantes	3,38	3,33	1,33	3,17	3	1,33	**
Facilitar_CD_estudiantes	3,12	3	1	2,91	3	1	**
CD_6	3,46	3	1	3,15	3	1,05	**
PCD_Inicial	3,42	3	1	3,11	3	1	**
PCD_Final	3,96	3,93	1	3,64	3,65	1	**

M=media; Mn= Mediana; RIC=Rango Intercuartil; CD= Competencia Digital; PCD= Percepción de Competencia Digital; **= $P < ,001$

Tabla 5. Comparativa de dimensiones y percepción la Competencia Digital en función de Tener formación en TIC

El cuestionario tuvo un efecto de disminuir la PC en ambos grupos (Figura 5), pero de manera significativa en el grupo que SÍ tenía formación ($Z=-2,12$; $p=,034$) y casi significativa en el grupo que No tenía formación previa ($Z=-1,83$; $p=,066$). Además, los dos grupos infravaloraron significativamente su CD, ya que su CD fue significativamente mayor que su PCF (Figura 4).

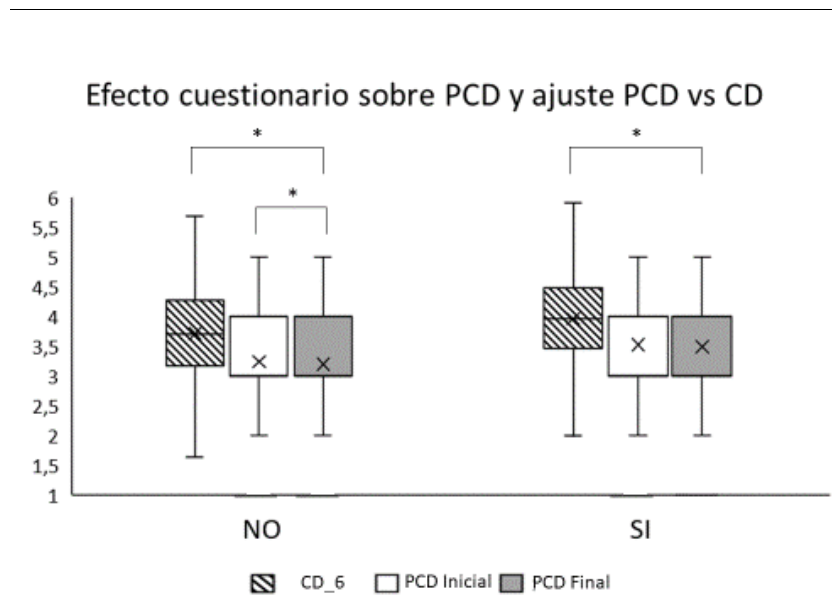


Figura 5. Efecto del cuestionario (PCI vs PCF) y Ajuste de Percepción de Competencia Digital (PCF vs CD_6) en los diferentes grupos de la Formación en TIC; $*=p<,05$

8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El análisis de la competencia digital docente es un tema relevante y de interés (Hidalgo, 2024; Pérez-García et al., 2024), dadas las características de la sociedad actual y de los procesos de digitalización e integración de las tecnologías digitales en las aulas de las diferentes etapas educativas (Rivera-Vargas et al., 2023).

Existen importantes controversias respecto del papel de las tecnologías en la educación, en el tiempo de ocio y en los procesos de desarrollo y socialización de niños y adolescentes (Gavoto et al., 2023).

A lo largo de los últimos años y apoyado en los hallazgos de diversos estudios, llevados a cabo en diferentes contextos, parece que una conclusión común es la importancia que adquieren los docentes (Vasquez Alvarado y Vasquez Macías, 2023; Navarro, 2023).

Diversas variables han sido analizadas, como sexo y edad (Mas et al., 2024b), y la formación del profesorado se revela como elemento clave (Romero-Tena et al., 2024), también para la consecución de un uso crítico y responsable de las tecnologías por parte del alumnado (Li, 2024).

En este trabajo se centró la atención en la CDD y el análisis de variables relacionadas con la formación de los docentes de la etapa de Educación Secundaria. Se tomó en consideración la titulación de origen, el contar o no con otras titulaciones, la titulación habilitadora para el ejercicio o la formación previa en relación con las TIC.

El primero de los hallazgos de este trabajo en todos los grupos, e independientemente de la variable mediadora de la competencia digital docente estudiada, es una

infravaloración de su competencia digital respecto a las puntuaciones obtenidas en el cuestionario, lo que se ha encontrado en estudios previos realizados con profesorado de distintas etapas educativas, como la Educación Superior (Ferrando et al., 2023) y frente a lo obtenido cuando los participantes son futuros docentes, ya que, en trabajos como los de Marín et al. (2022) aparece el fenómeno de la idealización competencial, o con docentes universitarios españoles donde se ha observado un elevado grado de ajuste entre percepción y puntuación (Cabero-Almenara et al, 2020; Ferrando et al., 2024).

El segundo de los hallazgos está relacionado con el efecto de la cumplimentación del cuestionario, ya que se han encontrado diferencias entre el nivel de competencia digital percibido antes de la realización de la prueba, siendo superior al nivel que se asignan al finalizar, es decir, en este caso parece que el conocimiento del cuestionario y sus ítems ha hecho que rebajen su percepción de competencia.

En cuanto a la titulación de origen, destacan las diferencias significativas encontradas en la dimensión de compromiso profesional en la que destacan los profesionales de la rama de Ciencias de la Educación, y en recursos digitales a favor del grupo de docentes cuya titulación de origen es Ingeniería-Arquitectura o Tecnología- Informática-Matemáticas, no existiendo diferencias en el resto de las dimensiones, ni en la puntuación general.

Respecto a la posesión de otras titulaciones, existen diferencias significativas en la puntuación global y en cada una de las dimensiones a favor de aquellos que tienen más de una titulación y obteniendo peores puntuaciones aquellos que no tienen ninguna otra. Al igual que en el caso anterior, la puntuación inicial es más alta que la final, siendo significativa en el grupo que cuenta con más de una titulación.

En cuanto a la variable de titulación habilitadora para el ejercicio de la docencia, aparecen diferencias significativas en la dimensión de recursos digitales a favor de aquellos que han cursado el Máster de Profesorado en Educación Secundaria. Las puntuaciones más bajas las obtienen los participantes del grupo conformado por aquellos que no han realizado ninguna titulación habilitante, excepto en la dimensión de compromiso profesional. Tal vez esto pueda explicarse por variables como la edad o los años de ejercicio de la docencia. Analizando los resultados en función de esta variable, no se han encontrado diferencias entre el nivel de CDD percibido, medido a través del nivel inicial y final que se asignaron los propios docentes.

Del análisis pormenorizado de las dimensiones que componen la CDD en relación con las variables analizadas, en este caso las mayores diferencias se han encontrado en el compromiso profesional y los recursos digitales.

Por último, en cuanto a la formación previa en relación con las tecnologías de la información y la comunicación, las diferencias encontradas han sido a favor de los que cuentan con formación, como era de esperar, en la puntuación global, en todas las dimensiones y basándose en el momento de respuesta, siendo superior en el previo al cuestionario.

Los resultados obtenidos en este estudio son coherentes con investigaciones internacionales que han analizado la competencia digital docente desde una perspectiva comparada y formativa. En el contexto latinoamericano, Cabero-Almenara et al. (2023) evidencian que el nivel de competencia digital del profesorado, evaluado a partir del marco DigCompEdu, se ve influido por variables vinculadas a la trayectoria formativa y a la percepción de preparación tecnológica, mostrando patrones similares a los hallazgos obtenidos en el profesorado español. Asimismo, Garzón-Artacho et al. (2021) señalan

que la percepción de competencia digital del profesorado en contextos de aprendizaje permanente se asocia de forma significativa con la formación tecnológica recibida, lo que refuerza los resultados obtenidos de este estudio y su coherencia con evidencias empíricas desarrolladas en otros contextos educativos internacionales.

Por lo que respecta a las limitaciones de este trabajo destaca la falta de aproximación al objeto de estudio desde una perspectiva cualitativa, haciendo uso de instrumentos como la entrevista semiestructurada o los grupos de discusión que podrían aportar información relevante sobre el tipo de formación, las instituciones que la ofertan, los aprendizajes que fomentan y las implicaciones en los usos y prácticas de las tecnologías digitales en las aulas de Secundaria. Por tanto, como prospectiva se plantea la posibilidad de superar esta limitación a través de la utilización de otros instrumentos y la realización de análisis cualitativos para complementar los resultados presentados.

En definitiva, la formación docente para poder ser proactivos con su alumnado de Secundaria sigue siendo un reto pendiente para las administraciones educativas, instituciones y el profesorado en cuanto a la formación tecnológica, inicial y permanente (Mas et al., 2023), haciendo posible la adquisición de habilidades que permitan ir más allá de un uso instrumental, encontrado en trabajos previos como el de Marín et al. (2022) o en García-Ruiz y Luque-Jiménez (2024). Para ello, es fundamental el desarrollo de estrategias metacognitivas que permitan una auténtica alfabetización mediática (Ortega-Ruipérez y Navarro Asencio, 2024). El análisis realizado de la formación inicial muestra una gran escasez en la presencia de la CD (Pinto-Santos et al., 2022), por lo que predomina un enfoque formativo desde la transversalidad (Gabarda et al., 2020; Peirats et al., 2018).

BIBLIOGRAFÍA

- Alastor, E., Rubio, G., Sánchez, E. y Martínez, I. (2023). *TIC en educación en la era digital: propuestas de investigación e intervención*. UMA Editorial. <https://doi.org/10.24310/mumaedmumaed.65>
- Allca-Quispe F.P. (2024). Competencias Digitales y Desempeño en Docentes de Educación Secundaria, Ventanilla-2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 10.401–10.420. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12196
- Betancur-Chicué, V. y García-Valcárcel A. (2022). Necesidades de formación y referentes de evaluación en torno a la competencia digital docente: revisión sistemática. *Fonseca Journal of Communication*, 25, 133-147. <https://doi.org/10.14201/fjc.29603>
- Cabero-Almenara, J. y Martínez-Gimeno, A. (2019). Las TIC y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado, Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de Competencias Digitales Docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *Revista Caribeña de Investigación Educativa (RECIE)*, 4(2), 137-158. <https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2.pp137-158>
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J.J., Barroso-Osuna, J. y Palacios-Rodríguez, A. (2023). Digital teaching competence according to the DigCompEdu framework: Comparative study in different Latin American universities. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(2), 276-291. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1452>

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Díaz-Arce, D. y Loyola-Illescas, E. (2021). Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación. *Revista Innova Educación*, 3(1), 120-150. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006>
- Díaz Pérez, A. y Serra López, L. (2020). Competencias digitales del docente universitario. *SUMMA. Revista Disciplinaria En Ciencias Económicas Y Sociales*, 2(1), 105-125. <https://aunarcali.edu.co/revistas/index.php/RDCES/article/view/113>
- Fernández-Cruz, F.J., Rodríguez-Legendre, F. y Sainz, V. (2024). La competencia digital docente y el diseño de situaciones innovadoras con TIC para la mejora del aprendizaje. *Bordón Revista de Pedagogía*, 76(2), 11-24. <https://doi.org/10.13042/bordon.2024.106342>
- Ferrando, L., Gabarda, V., Marín-Suelves, D. y Ramón-Llin, J.A. (2023). ¿Crea contenidos digitales el profesorado universitario? Un diseño mixto de investigación. *Pixel-Bit. Revista De Medios y Educación*, 66, 137-172. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.96309>
- Ferrando, M.L., Gabarda, V., Marín, D. y Ramón-Llin, J.A. (2024). Diagnóstico del nivel de competencia digital autopercibido del profesorado universitario para la creación de contenidos: incidencia de la modalidad de enseñanza. *Bordón: Revista de pedagogía*, 76(2), 87-105. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.98836>
- Gabarda, V., García, E., Ferrando, M.L. y Chiappe, A. (2021). El profesorado de Educación Infantil y Primaria: formación tecnológica y competencia digital. *Innoeduca: international journal of technology and educational innovation*, 7(2), 19-31. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i2.11541>
- 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: Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 35(2), 1-16. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v35i2.2176>
- García-Ruiz, C. y Luque-Jiménez, J. (2024). Competencia digital del profesorado de Educación Secundaria en formación inicial: niveles de percepción y transferencia a la práctica. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 76(2), 63-86. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.99976>
- Garzón-Artacho, E., Sola-Martínez, T., Romero-Rodríguez, J.M. y Gómez-García, G. (2021). Teachers' perceptions of digital competence at the lifelong learning stage. *Helyon*, 7, e07513. <https://doi.org/10.1016/j.helyon.2021.e07513>
- Gavoto, L., Terceiro, D.A., Volij, C., Discacciati, R. y Terrasa, S.A. (2023). Exposición a pantallas en niñas, niños y adolescentes: Recomendaciones, límites y controversias en el marco del distanciamiento social obligatorio. Un estudio cualitativo. *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires*, 43(2), 56-63. <http://dx.doi.org/10.51987/revhospitalbaires.v43i2.220>
- Gisbert-Cervera, M., Esteve-González, V. y Lázaro, J.L. (Eds.) (2019). *¿Cómo abordar la educación del futuro? Conceptualización, desarrollo y evaluación desde la competencia digital docente*. Octaedro.
- Gutiérrez, J.L., Toala, J.L., Parrales, R.C., Toala, M.A., Vera, O.F. y Regalado, J.J. (2023). *Aprendizaje digital: estrategias y transformaciones en la educación y el aprendizaje*. Editorial Internacional Alema.
- Hidalgo, M. (2024). Análisis del concepto de Competencia Digital Docente: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 23(1), 25-41.
- INTEF (2022). *Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente - Enero 2022*. <https://bit.ly/39SNuQs>

- León, W.P., Monteguano, J.E., Blacio, S.E., Ortiz, N.G. y León, R.V. (2023). TIC TAC TEP En Educación: Estrategias y Beneficios de su Implementación. *Ciencia Latina*, 7(5), 8.917-8.938. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8462
- León-Naranjo, J. (2024). El modelo Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenido (TPACK): una estrategia para potenciar las competencias digitales de los docentes. *Latam*, 5(4), 2.079-2.094. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2395>
- Li, H. (2024). Education challenges in developing digital competence and critical thinking skills in a post-information age. *Culture and Education*, 36(2), 419-445. <https://doi.org/10.1177/11356405241259598>
- Linares, A. (2024). Formación docente y desarrollo integral: un imperativo de la política educativa. En S.G. Málaga-Villegas, G. Tinarejo y J. Páez (Coords.). *Políticas, programas y reformas educativas. Significaciones y recreaciones* (pp. 103-122). BALAM-SIDE.
- Marín, D., Gabarda, V. y Ramón-Llin, J.A. (2022). Análisis de la competencia digital en el futuro profesorado a través de un diseño mixto. *Revista de Educación a Distancia*, 22(70), 1-30. <https://doi.org/10.6018/red.523071>
- Mas, V., Gabarda, V. y Peirats, J. (2023). Formación y competencia digital del profesorado de Educación Secundaria en España. *Texto Livre*, 16, 1-12. <http://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.44851>
- Mas, V., Gabarda, V., Peirats, J. y Ramón-Llin, J.A. (2024a). Incidencia de la formación inicial y permanente en la competencia digital del profesorado de secundaria. *Revista Fuentes*, 26(1), 72-84. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2024.23817>
- Mas, V., Peirats, J., Gabarda, V. y Ramón-Llin, J.A. (2024b). Incidencia de la edad y el género en la competencia digital del profesorado de Educación Secundaria. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 28(2), 247-265. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v28i2.29509>
- Méndez-Toledo, H.A. (2021). Alfabetización y competencia digital docente en el nivel de secundaria, provincia de Huaura, Perú. *Revista Andina de Educación*, 5(1), e101. <https://doi.org/10.32719/26312816.2021.5.1.3>
- Mercado, J.A. y Coronado, J.M. (2021). El muestreo y su relación con el diseño metodológico de la investigación. En A. Barraza (Coord.). *Manual de temas nodales de la investigación cuantitativa. Un abordaje didáctico* (pp. 81-99). Universidad Pedagógica de Durango.
- Merchán-Murillo, A. (2022). Competencia digital para docentes y estudiantes en un contexto jurídico y universitario. *Revista Internacional de Humanidades*, 11, 1-8. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.4006>
- Navarro, A. (2023). The new role of the teacher in the context of information and communication technologies. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 3.778-3.789. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.526>
- Ortega-Ruipérez, B. y Navarro Asencio, E. (2024). El papel de las estrategias metacognitivas para el desarrollo de la competencia digital en el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria: alfabetización mediática y en el tratamiento de la información. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 76(2), 127-145. <https://doi.org/10.13042/Bordon2024.99978>
- Otzen, T. y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Revista Internacional de Morfología*, 35, 227-232.
- Paz, L. y Gisbert, M. (2023). Autopercepción del profesorado universitario sobre la competencia digital docente. *Educar*, 59(2), 437-455. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1614>
- Peirats, J., Marín, D.M., Granados, J. y Morote, D. (2018). Competencia digital en los planes de estudios de universidades públicas españolas. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 16(1), 175-191. <https://doi.org/10.4995/redu.2018.8935>

- Pérez-García, J.A. Martínez-García, M.D. y García-Hernández, Y. (2024). Estudio bibliométrico sobre competencias digitales docentes. *Revista Espacios*, 45(02), 109-122.
- Pinto-Santos, A., Pérez-Garcías, A. y Darder-Mesquida, A. (2022). Formulación y validación del modelo tecnológico empoderado y pedagógico para promover la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *Formación Universitaria*, 15(1), 183-196. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000100183>
- Pruneda, R., Castillo, M., Mozos, C., Sanz, A. y Serrano, H. (2023). *Competencias digitales para el profesorado universitario*. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha. <https://hdl.handle.net/10578/30628>
- Redecker, C. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Joint Research Centre. <https://dx.doi.org/10.2760/159770>
- Reyna-Alcántara, A. (2022). Competencias digitales y desempeño docente en los colegios de Latinoamérica. *Desafíos*, 13(1), 25-36. <https://doi.org/10.37711/desafios.2022.13.1.367>
- Richard, F.D., Bond, C.F. y Stokes-Zoota, J.J. (2003). The interpretation of factor analysis in the analysis of variance. *Personality and Social Psychology Review*, 7(3), 286-300. https://doi.org/10.1207/S15327957PSPR0703_4
- Rivera-Vargas, P., Mateu-Luján, B., Rappoport, S. y Gamboa, Y. (2023). Digitalización de los Centros Educativos y Uso de Teléfonos Móviles en el Aula. Análisis del Caso Español. *REICE. Ibero-American Journal on Quality, Effectiveness & Change in Education*, 21(4), 25-43. <https://doi.org/10.15366/reice2023.21.4.002>
- Robles, R.E. (2024). Reflexiones sobre la importancia de las competencias digitales en educación y empleo. *Educ@CIÓN en Contexto*, 10(19), 189-218. <https://educacionencontexto.net/journal/index.php/una/article/view/238>
- Rodríguez, J. (2024). Infancia y transformación digital: Nuevas perspectivas. En P. Gómez (Ed.). *Infancia y transformación digital de la educación: Miradas Diversas* (pp. 45-67). ESIC.
- Rodríguez-Martínez, A.J. (2021). Competencias Digitales Docentes y su Estado en el Contexto Virtual. *Revista Peruana de Investigación e Innovación Educativa*, 1(2), e21038. <https://doi.org/10.15381/rpiiedu.v1i2.21038>
- Romero-Tena, R., Barragán-Sánchez, R., Gutiérrez-Castillo, J.J. y Palacios-Rodríguez, A. (2024). Análisis de la competencia digital docente en Educación Infantil. Perfil e identificación de factores que influyen. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 76(2), 45-63. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.100427>
- Trabaldo, S. (2024). *Competencias y Formación Profesional Continua en Ambientes Digitales*. Editorial Dunken.
- Trinidad, C. (2024). Integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Didasc@Lia: Didáctica Y Educación*, 15(1), 418-448. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9385151.pdf>
- UNESCO (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024.locale=es>
- Vasconez Alvarado, L.F. y Vasconez Macías, J.F. (2023). Tecnologías emergentes aplicadas a la educación. *Dominio de las Ciencias*, 9(4), 668-780. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i4.3620>
- Viñoles-Cosentino, V., Sánchez-Caballé, A. y Esteve-Mon, F.M. (2022). Desarrollo de la Competencia Digital Docente en Contextos Universitarios. Una Revisión Sistemática. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio*, 20(2), 11-27. <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.2.001>