

## **PREPRINT: El área de información y alfabetización informativa de la competencia digital docente**

### **PREPRINT: *The information and information literacy area of the digital teaching competence***

### **PREPRINT: *A área de literacia da informação e informação da competência digital do ensino***

Antonio José Moreno-Guerrero

Universidad de Granada

Ceuta, España

[ajmoreno@ugr.es](mailto:ajmoreno@ugr.es)

<http://orcid.org/0000-0003-3191-2048>

Nuria Miaja-Chippirraz

Universidad de Granada

Ceuta, España

[nmiaja@correo.ugr.es](mailto:nmiaja@correo.ugr.es)

<http://orcid.org/0000-0002-2210-9918>

Ana Bueno-Pedrero

Universidad de Granada

Ceuta, España

[anabp@correo.ugr.es](mailto:anabp@correo.ugr.es)

<http://orcid.org/0000-0002-9641-961X>

Laura Borrego-Otero

Universidad de Granada

Ceuta, España

[lauraborregoo@correo.ugr.es](mailto:lauraborregoo@correo.ugr.es)

<http://orcid.org/0000-0002-7789-7640>

**Resumen:** Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son parte integrante de nuestra vida. Este hecho se ve reflejado en el sistema educativo,

donde los docentes deben tener adquiridos una serie de competencias digitales, necesarias para el desarrollo de la misma en los estudiantes. El estudio trata de describir el área de competencia digital información y alfabetización informacional, de los estudiantes del Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas en el Campus de Ceuta. Se ha empleado un método cuantitativo, con alcance descriptivo, mediante diseño no experimental, de paradigma longitudinal. La muestra es de 153 estudiantes. El instrumento utilizado es un cuestionario fundamentado en el Marco Común de Competencia Digital Docente de 2017, con escala tipo Likert de 6 puntos, y sub-dividido en tres bloques: A (A1 y A2), considerado como nivel básico, B (B1 y B2), como nivel intermedio, y C (C1 y C2), como nivel avanzado. Los resultados muestran que los futuros docentes tienen un nivel medio en el área competencia de información y alfabetización informacional, presentando valores más altos en el almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales; niveles medios en el almacenamiento y recuperación de información, de datos y contenidos digitales; y más bajos en la evaluación de información, datos y contenidos digitales. Podemos concluir que es necesaria una formación centrada en el desarrollo de las competencias digitales docentes, requiriendo, por parte de las autoridades competentes, planes de formación adecuados.

**Palabras claves:** Docente, formación, competencias del docente, tecnología de la información

**Abstract:** Information and Communication Technologies (ICT) are an integral part of our lives. This fact is reflected in the educational system, where teachers must have acquired a series of digital skills, necessary for the development of the same in students. The study tries to describe the area of digital competence, information and information literacy, of the students of the Master's Degree in Compulsory Secondary Education, Baccalaureate, Vocational Training and Language Teaching in the Campus of Ceuta. A quantitative method has been used, with descriptive scope, by non-experimental design, of longitudinal paradigm. The sample is 153 students. The instrument used is a questionnaire based on the Common Framework of Digital Teacher Competence of 2017, with a Likert scale of 6 points, and sub-divided into three blocks: A (A1 and A2), considered as basic level, B (B1 and B2), as an intermediate level, and C (C1 and C2), as an advanced level. The results show that the future teachers have a medium level in the area of information competence and information literacy, presenting higher values in the storage and retrieval of information, data and digital content; average levels in the storage and retrieval of information, data and digital content; and lower in the evaluation of information, data and digital content. We can conclude that a training centered on the development of digital teaching

competencies is necessary, requiring, on the part of the competent authorities, adequate training plans.

**Keywords:** Teachers, training, teacher qualifications, information technology

**Resumo:** Tecnologias da Comunicação (TIC) Informação e são parte integrante das nossas vidas. Este fato se reflete no sistema de ensino, onde os professores devem ter adquirido uma série de competências digitais necessárias para o desenvolvimento do que nos estudantes. O estudo tenta descrever a área de informação digital competência e literacia da informação, os alunos do Mestrado de Pessoal Docente do Ensino Secundário, Bacharelado, Formação Profissional e Ensino de Língua Campus de Ceuta. Tem sido utilizado um método quantitativo, com escopo descritiva por design não experimental, paradigma longitudinal. A amostra é de 153 alunos. O instrumento utilizado baseia-se no quadro comum Competição Professor Digital 2017, com escala de Likert de 6 pontos, e questionário sub-divididas em três blocos: A (A1 e A2), considerados como base, nível B (B1 e B2) como intermediário, e C (C1 e C2), tal como avançado. Os resultados mostram que os futuros professores têm um nível médio na literacia da informação área de competição e informação, apresentando valores mais elevados no armazenamento e recuperação de informações, dados e conteúdos digitais; significa que os níveis de armazenamento e recuperação de informação, dados e conteúdo digital; e menor na avaliação de informações, dados e conteúdo digital. Podemos concluir que é necessário um treinamento focado no desenvolvimento de habilidades digitais de ensino, exigindo, por parte das autoridades competentes, planos de treinamento adequados.

**Palabras chave:** Professor; formação; competências de professores; tecnologia da informação.

## Introducción

El estudio que a continuación se presente parte de un documento elaborado por el Instituto de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, elaborado en octubre de 2017, sobre el Marco Común de Competencia Digital Docente.

La intención principal de esta investigación es describir el área de competencia digital información y alfabetización informacional, de los estudiantes del Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas en el Campus de Ceuta.

De manera más específica, se trata de identificar el nivel competencial progresivo del estudiante en la navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales; evaluación de información, datos y contenidos digitales; y en el de almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales de dichos alumnos.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación han tenido un crecimiento exponencial en los últimos tiempo en el ámbito social ([Cabezas, Casillas y Pinto, 2014](#)) y ámbito educativo ([Moreno y López, 2018](#); [Trujillo y Raso, 2010](#)), generando una revolución digital en la formación de los estudiantes ([Cózar y Roblizo, 2014](#)). Ello ha provocado movimiento por parte de las instituciones gubernamentales, tratando de aplicar políticas educativas centradas en la formación inicial y continua de los discentes ([Sánchez, Ramos y Sánchez, 2014](#)), sobre todo en la educación superior ([Agreda, Hinojo y Sola, 2016](#)).

Los responsables de la educación de los estudiantes deben ser competentes en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación ([Cabezas et al., 2014](#)). Ello hace que uno de los requisitos de los docentes de hoy en día es que sea competente digitalmente ([Cózar y Roblizo, 2014](#)), adquiriendo destrezas y conocimientos en el uso de las TIC en muchas vertientes ([Gisbert, González y Esteve, 2016](#)), en la que destaca el acceso a la información presentada de manera colaborativa en la red ([Trujillo y Raso, 2010](#)).

Esto que hemos comentado ahora mismo es lo ideal, pero la realidad que encontramos en nuestras aulas es distinta, dado que la formación que presentan

los docentes y la que transmiten a los estudiantes, en lo que a competencia digital se refiere, es pobre ([Cabezas et al., 2014](#)).

¿Cuáles son los motivos de esta formación pobre en competencia digital de los docentes? Los estudios centran la problemática en lo inadecuada de la misma, la cual está muy instrumentalizada ([Fernández, Hinojo y Aznar, 2002](#); [Valverde, 2015](#)), viéndose reflejado esto en procesos de enseñanza y aprendizaje con poca o nula integración de las TIC ([Cózar y Roblizo, 2014](#)). En realidad, el docente que tiene una competencia digital adecuada, suele aplicar metodologías acorde al uso de las TIC, con dinámicas activas ([Esteve, Adell, y Gisbert, 2014](#)), presentando una formación tanto tecnológica como pedagógica ([Gisbert et al., 2016](#)). Todo ello viene asociado a un cambio en el paradigma docente, donde pasa de ser un transmisor de conocimientos a establecer un corte socioconstructivista de generación de conocimientos ([Gisbert et al., 2016](#)).

El uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje no debe centrarse en el análisis de las potencialidades educativas de los recursos, es más bien establecer una base pedagógica ([Esteve, Gisbert y Lázaro, 2016](#)) y transversal ([Gisbert et al., 2016](#)).

Los futuros docentes, aun siendo nativos digitales, presenta una formación centrada en el ocio y al comunicación personal ([Cantón, Cañón y Grande, 2017](#)), quedando lejos del perfil marcado de la competencia digital docente

Esta situación provoca que el desarrollo de la competencia digital en los docentes sea imprescindible actualmente ([Gisbert et al., 2016](#)), presentando programas formativos que permita tener profesores competentes digitalmente ([Esteve et al., 2014](#)), para un uso educativo adecuado de las diversas tecnologías ([Gisbert et al., 2016](#)).

Tal y como establecen diversos estudios la formación inicial de los profesores en la utilización de las TIC ([Cózar y Roblizo, 2014](#)) puede centrarse en lo puramente técnico ([Durán, Gutiérrez y Prendes, 2016](#)) o en el desarrollo de habilidades informacionales ([Esteve et al., 2014](#)). Lo ideal es una combinación de ambas ([Gisbert y Lázaro, 2015](#)).

Los diversos instrumentos elaborados para analizar la competencia digital docente centran sus análisis en diversas vertientes. Para [Roblizo y Cózar \(2015\)](#), la competencia digital docente tiene dos ramas claramente definidas, por un lado las fundamentadas en la tecnología y por otro lado en las pedagógicas. En cambio, [Lázaro y Gisbert \(2015\)](#) establecen una serie de componentes, tales como desarrollar un perfil de necesidades formativas, acceso a información almacenada en entornos virtuales, utilización de las TIC para organizar, interpretar y representar la información, valoración de la información y transmisión de la misma, compartida estos dos aspectos por [Avello y Marín \(2015\)](#).

El estudio hace uso de lo establecido en el Marco Común de Competencia Digital Docente, compuesta por 5 áreas competenciales y 21 competencias estructuradas en 6 niveles de conocimientos. Las 6 áreas en las que se dividen son información y alfabetización informacional; comunicación y colaboración; creación de contenidos digitales; seguridad; y resolución de problemas ([Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, INTEF 2017](#)).

En diversas investigaciones, cuando los estudiantes reciben formación centrada en el área competencial, denominada información y alfabetización informacional, aun siendo considerados como nativos digitales ([Gewerc y Montero, 2015](#)), lo valoran de forma adecuada, dado que las herramientas que ofrece la propia red para desarrollar tareas educativas de cualquier materia ([Correa, Fernández, Cabello, Losada y Ochoa, 2015](#)), son provechosas,

adquiriendo una formación que les permita buscar información en internet, interpretarla, gestionarla, estructurarla, valorarla y evaluarla ([Cabezas et al., 2014](#)), aunque la formación que reciben es pobre ([Roblizo y Cózar, 2015](#)), sobre todos los docentes que acceden a la Educación Secundaria ([Álvarez y Gisbert, 2015](#)).

Se determina que los docentes deben hacer un uso de las dimensiones tecnológica, información, axiológica, pedagógica y comunicativa ([Rangel, 2015](#)), quedando muy distante la creencia que el uso de las TIC se fundamentan en un manejo experto de dispositivos ([Fernández, Yáñez y Muñoz, 2015](#)).

## Metodología

El estudio presentado a continuación es de corte cuantitativo, con alcance descriptivo, mediante diseño no experimental, de paradigma longitudinal ([Hernández, Fernández y Baptista, 2014](#)). La muestra seleccionada es no probabilística.

La población participante en el estudio está conformada por 153 estudiantes del Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas en el Campus de Ceuta, de los tres últimos cursos académicos, compuestos por un 23.5% los del curso 2016-2017, un 47.7% lo del curso 2017-2018 y un 28.8% los del curso 2018-2019.

En cuestión de género, las féminas suponen la mayoría en este estudio, formadas por 58.8%, mientras que el 41.2% restante lo conforman varones.



Los estudiantes matriculados tienen principalmente entre 20 y 25 años (50.7%), mientras que el resto está compuesto por estudiantes de entre 26 y 30 años (24.8%) y más de 30 años (24.8%).

Para facilitar el análisis del estudio, hemos distribuido al alumnado en dos ramas de conocimiento, por un lado la rama de humanidades y ciencias sociales, compuesta con el 54.9% de los matriculados, y por otro lado, la rama científica-tecnológica, formada por el 45.1%.

El instrumento aplicado en la investigación es un cuestionario que se fundamenta en el portafolio elaborado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), en el año 2017, concretamente en el mes de Octubre. Este fue elaborado por miembros del Ministerio de Educación y Formación Profesional, miembros de delegaciones territoriales de las Comunidades Autónomas, expertos en la materia, docentes de diversas etapas educativas, consultorías e investigadores de Universidades desde el año 2012, considerado por ello el instrumento validado mediante la prueba de validez de contenidos.

Para fiabilizar el instrumento se aplicó el coeficiente de consistencia interna Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach (Bernal, 2010). El área estudiada, denominada *información y alfabetización informacional*, ha obtenido un valor de  $\alpha=.829$ , siendo considerado el instrumento como fiable.

El cuestionario se centra en una de las áreas competenciales establecidas por el INTEF, denominada *información y alfabetización informacional*, la cual se está compuesta por 3 bloques, con un total de 16 ítems, además de las variables sociodemográficas (edad, género, curso académico y especialidad).

El primero de los bloques es *navegación, datos y filtrado de información, datos y contenidos digitales* en el que se analiza si el estudiante es capaz de “buscar información, datos y contenidos digitales en red, y acceder a ellos,



expresar de manera organizada las necesidades de información, encontrar información relevante para las tareas docentes” (INTEF, 2017, p. 27), el cual está formado por 5 ítems.

El bloque *evaluación de información, datos y contenidos digitales* trata de identificar en el alumnado su facultad de “reunir, procesar, comprender y evaluar información, datos y contenidos digitales de forma crítica” (INTEF, 2017, p. 19), compuesto por 6 ítems.

Finalmente, el bloque *almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales*, analiza en el estudiante su habilidad para “gestionar y almacenar información, datos y contenidos digitales para facilitar su recuperación, organizar información, datos y contenidos digitales” (INTEF, 2017, p. 22), conformado por 5 ítems.

La escala de respuesta es de tipo Likert, de 6 puntos, distribuido en tres dimensiones, la primera de ella, de nivel básico, está compuesta por los niveles A1 y A2; la segunda es nivel intermedio, formada por los niveles B1 y B2; y finalmente, la última dimensión, es nivel avanzado, comprendido por los niveles C1 y C2. Esta categorización permite establecer el nivel que presentan los estudiantes en cada uno de los niveles.

La recogida de los datos se realizó durante los cursos académicos 2016/2017, 2017/2018 y 2018/2019, en los primeros días de clase a través del formulario de Google, a excepción de los matriculados en el curso 2016/2017, a los que se les presentó el cuestionario durante el mes de noviembre del año 2017.

Todos los participantes colaboraron en todo momento, estando predispuestos para su elaboración. Para su realización, la media de tiempo dedicado fue de unos 20 minutos.

## Resultados, análisis y discusión

Los resultados que se presentan a continuación muestran la situación actual en la que se encuentran futuros docentes, describiendo los perfiles que muestran en el área competencial información y alfabetización informacional.

Partiendo del análisis en la media de los valores arrojados por los estudiantes, tal y como se muestra en la [Tabla 1](#), de los distintos ítems examinados, los cuales están distribuidos por dimensiones, se muestra que la media de las respuestas sitúan a los estudiantes en un nivel competencial medio, presentando un nivel intermedio en relación a la competencia digital docente en el área información y alfabetización informacional.

La dimensión que presenta valores más altos es la de almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales, mientras donde presentan un nivel más bajo es en la dimensión relacionada con la evaluación de información, datos y contenidos digitales.

**Tabla 1.** Media del área competencial de información y alfabetización informacional.

Dimensiones	Ítems	Media
Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales.	Buscar recursos en red	3.32
	Navegar en internet	3.38
	Expresar de manera organizada necesidades de información	3.5
	Buscadores de internet	2.62
	Estrategias de búsqueda de información	3.41
Evaluación de información, datos y contenidos digitales	Recursos educativos	2.48
	Identificación de recursos	2.94
	Selección de información	3.14
	Selección de recursos educativos	3.17
	Búsqueda de recursos educativos	2.63
	Recopilación de información	2.96
Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales	Sistema de almacenamiento	3.40
	Organizar y guardar la información	3.24
	Almacenamiento de contenidos educativo	3.01
	Organización de la información	3.63
	Seguridad de la información	3.73

Fuente: Elaboración propia.

Centrando el análisis en las dimensiones que componen esta área, recogidos en la [Tabla 2](#), se puede observar en relación a la navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales los niveles se sitúan entre A2 y B2, dependiendo del ítem. En relación a la búsqueda de recursos en red, el profesorado presenta un nivel A2, por lo que hacen uso de la red para buscar recursos y herramientas de perfil didáctico, sin hacer búsqueda avanzada o especializada. A la hora de navegar por la red, su nivel medio se sitúa en B1, en donde es capaz de realizar búsquedas en internet para localizar recursos y datos relacionados con la docencia en distintos formatos, no centrando su búsqueda en el primer recurso que encuentra.

A la hora de expresar de manera organizadas determinadas necesidades de información, su nivel medio también se sitúa en un B1, siendo capaz de orientar al alumnado en realizar determinadas búsquedas de información en la red, ofreciendo determinados recursos que les permitan encontrar la información que necesitan, aunque sin realizar ellos mismo antes una recopilación de recursos.

En relación a los buscadores de internet, el nivel medio también se sitúa en B1, teniendo el docente el conocimiento de determinados sitios web o repositorios oficiales donde el alumnado puede encontrar información relevante asociada a aspectos educativos, además de plataformas virtuales que favorecen el aprendizaje colaborativo, aunque en este caso no ofrece recursos elaborado por él mismo.

Finalmente, en las estrategias de búsqueda de información, el nivel se sitúa por encima del resto de ítems, siendo B2 el perfil de la población analizada. En este caso, el profesorado es capaz de realizar búsqueda por palabras clave, tanto en castellano como en otro idioma para encontrar elementos pedagógicos que favorezcan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Observando lo datos podemos determinar que el nivel C1 y C2 presenta valores muy bajo con respecto al resto de niveles, donde los datos no superan el 16% del total de la población en ninguno de los casos.

**Tabla 2.** Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales. Área de información y alfabetización informacional.

Ítems	Niveles competenciales progresivos de manejo						
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	
Buscar recursos en red	2	56	27	37	21	10	N
	1.3	36.6	17.6	24.2	13.7	6.5	%
Navegar en internet	28	6	61	20	14	24	N
	18.3	3.9	39.9	13.1	9.2	15.7	%
Expresar de manera organizada necesidades de información	8	26	49	35	21	14	N
	5.2	17	32	22.9	13.7	9.2	%
Buscadores de internet	26	47	53	19	2	6	N
	17	30.7	34.6	12.4	1.3	3.9	%
Estrategias de búsqueda de información	7	22	49	58	10	7	N
	4.6	14.4	32	37.9	6.5	4.6	%

Fuente: Elaboración propia.

Según lo marcado en la [Tabla 3](#), sobre la evaluación de información, datos y contenidos digitales, la tendencia es similar a los datos ofrecidos en la [Tabla 2](#), donde el perfil de los docentes se sitúa entre A2 y B2. En relación a los recursos educativos, el profesorado presenta un nivel medio de A2, en donde es capaz de analizar la integración de los recursos pedagógicos a los elementos propios del currículo, centrado principalmente en la programación didáctica, no llegando a ser establecer criterios de calidad de los recursos educativos disponibles en Internet.

Sobre la identificación de recursos el nivel medio se sitúa en B1, aunque con resultados muy parejos en el nivel competencial B2, siendo capaz de replantearse si los recursos educativos encontrados son adecuados o no para el grupo clase al que va destinado, llegando en algunos casos a evaluarlo, para ver si se relaciona con lo establecido en la programación didáctica.

Con respecto a la selección de información, el nivel competencial de los futuros docentes se sitúa en B1, siendo capaz de, entre varias opciones educativas, seleccionar la más adecuada a las necesidades reales de los discentes.

En relación a la selección de recursos educativos, su nivel es superior a lo marcado en la media, situándose su perfil competencial en B2, donde el docente es capaz de analizar y valorar las experiencias educativas ofrecidas por otros docentes u otros centros educativos, para adecuarlas a mi práctica docente.

A la hora de buscar recursos educativos, el nivel competencial de los docentes se sitúa en B1, donde son capaces de comparar, contrastar e integrar los recursos e información encontrada en la red de forma continua, analizando constantemente su utilidad en cada momento del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, en la recopilación de información, el nivel competencial se sitúa en B1, presentando la capacidad de desarrollar estrategias propias de búsqueda de información y recursos pedagógicos relevantes para la práctica docente.

Como ocurría en la anterior área competencial, los niveles superiores de competencia digital docente, centrados en C1 y C2, no superan el 17% en ninguno de los casos.

**Tabla 3.** Evaluación de información, datos y contenidos digitales. Área de información y alfabetización informacional.

Ítems	Niveles competenciales progresivos de manejo						
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	
Recursos educativos	40	58	16	24	11	4	N
	26.1	37.9	10.5	15.7	7.2	2.6	%
Identificación de recursos	29	25	44	41	9	5	N
	19	16.3	28.8	26.8	5.9	3.3	%
Selección de información	28	6	65	34	10	10	N
	18.3	3.9	42.5	22.2	6.5	6.5	%
Selección de recursos educativos	24	33	27	39	22	8	N
	15.7	21.6	17.6	25.5	14.4	5.2	%
Búsqueda de recursos educativos	46	22	51	15	14	5	N
	30.1	14.4	33.3	9.8	9.2	3.3	%
Recopilación de información	27	45	29	28	7	17	N
	17.6	29.4	19	18.3	4.6	11.1	%

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, y según los datos ofrecidos en la [Tabla 4](#), sobre la capacidad de almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales, observamos que el abanico se amplía situándose los niveles competenciales del profesorado entre A2 y C2, rompiendo la tendencia marcadas en las dos anteriores áreas. En relación al sistema de almacenamiento, los resultados son parejos, situándose el pico más alto en el nivel A2, donde el profesorado entiende cómo se almacena la información en distintos dispositivos, haciendo uso de ellos cuando así lo requiere.

Con respecto a organizar y guardar la información ocurre algo similar al anterior ítem, aunque en este caso, el pico de respuesta es ligeramente superior al resto, situándose en el nivel A2, donde los docentes son conscientes de la existencia de herramientas y recursos en línea para guardar y organizar la información en distintos formatos.

Sobre el almacenamiento de contenidos educativos, el nivel competencial de los profesores se sitúa en A2, siendo capaces de almacenar y organizar los recursos educativos para ponerlos en práctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En relación a la organización de la información, el nivel competencial se sitúa en B1, siendo capaz de transferir distintos tipos de archivos mediante correo electrónico para el resto de miembros de la comunidad educativa, no haciendo uso de otros recursos.

Sobre la seguridad de la información, el nivel competencial se sitúa en C2, siendo el más alto de los niveles alcanzados por los diversos estudiantes, siendo capaz de combinar distintos medios y recursos para transferir archivos pedagógicos entre dispositivos para uso personal.

**Tabla 4.** Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales. Área de información y alfabetización informacional.

Ítems	Niveles competenciales progresivos de manejo						
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	
Sistema de almacenamiento	28	33	18	24	24	26	N
	18.3	21.6	11.8	15.7	15.7	17	%
Organizar y guardar la información	28	37	18	27	27	16	N
	18.3	24.2	11.8	17.6	17.6	10.5	%
Almacenamiento de contenidos educativos	14	56	26	37	11	9	N
	9.2	36.6	17	24.2	7.2	5.9	%
Organización de la información	5	14	67	23	34	10	N
	3.3	9.2	43.8	15	22.2	6.5	%
Seguridad de la información	17	37	14	24	24	37	N
	11.1	24.2	9.2	15.7	15.7	24.2	%

Fuente: Elaboración propia.

## Conclusiones

Para que el profesorado sea competente digitalmente en el área de información y alfabetización informacional debe tener una serie de aptitudes que les permitan transmitir las adecuadamente al alumnado, tratando de fomentar en él la competencia clave, denominada competencia digital, recogida de manera general en la Ley Orgánica 2/2006 ([Jefatura del Estado, 2006](#)), de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013 ([Jefatura del Estado, 2013](#)) para la mejora de la calidad educativa, y forma específica en la Orden 65/2015 ([Jefatura del Estado, 2015](#)) del actual sistema educativo español.



De manera más específica, el docente para navegar, buscar y filtrar información, datos y contenidos digitales, debe ser capaz de utilizar estrategias de búsqueda y filtrado de información para desarrollar buenas prácticas y las últimas tendencias educativas, seleccionar y adaptar los recursos pedagógicos a las necesidades del alumnado y del currículo; ser capaz de identificar recursos educativos y buenas prácticas en la red para incorporar en el proceso de enseñanza y aprendizaje; elaborar y participar en una red de docentes, intercambiando experiencias y recursos para incorporar en la práctica docente; y finalmente, buscar y filtrar todos los recursos pedagógicos existentes en las diversas comunidades docentes, siendo lo marcado por [INTEF \(2017\)](#) estando en consonancia a lo indicado por [Avello y Marín \(2015\)](#).

Todo ello dista de los resultados dados en la presente investigación, donde el profesorado realiza búsqueda de recursos didácticos, pero sin criterios avanzados, aunque no escoge el primer recurso que encuentra; puede orientar al alumnado sobre la búsqueda de determinados recursos o repositorios educativos, aunque sin haberlos analizado el docente previamente y sin que el docente los haya elaborado; además de realizar búsqueda en diversos idiomas. Lo indicado sigue la tónica establecida por [Roblizo y Cózar \(2015\)](#), los cuales establecen que la formación en esta área es pobre.

En relación a la evaluación de información, datos y contenidos digitales, los docentes deben saber formar a otros profesores sobre la calidad de los recursos educativos; interactuar con profesorado sobre intereses educativos propios y valorar de manera crítica; mantener una actitud crítica con fuentes de información y perfiles profesionales relacionados con los procesos de enseñanza y aprendizaje, transmitiendo esa actitud al alumnado; combinar recursos tecnológicos y no tecnológicos para evaluar la información educativa; establecer licencias adecuadas cuando comparten recursos educativos; y enseñar al alumnado cómo localizar información, evaluarla y combinarla con otras fuentes de información para generar su propio contenido, según marca el [INTEF \(2017\)](#).

En la misma tónica que el anterior área, existen diferencias significativas a lo establecido en el anterior párrafo, dado que los docentes incorporan recursos educativos a los procesos de enseñanza y aprendizaje, valorando si son adecuados o no para los estudiante, aunque sin establecer criterios claros sobre calidad de los mismos; analiza prácticas docentes para adecuarlas a los procesos de enseñanza y aprendizaje; contrasta y compara recursos educativos encontrados en la red para incluirlos en la práctica docente; y establece criterios propios de búsqueda de información.

Con respecto al almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales, los docentes deben disponer de servicios de almacenamiento de contenidos educativos on-line y compartirlos con los estudiantes; establecer una estrategia de almacenado adecuada y coherente; generar repositorios educativos y compartirlos con estudiantes y docentes; seleccionar información relevante a nivel educativo y la comparte; finalmente, combinar diferentes formas de conexión para transferir archivos, tal y como establece INTEF (2017).

Esta área sigue la línea marcada por las otras dos, en la que los docentes comprenden cómo se almacena la información en distintos dispositivos, mediante soporte físico o en línea; y transmiten la documentación mediante correo electrónico, estando en contraposición a lo marcado por Cantón et al. (2017), los cuales consideran que presentan una formación adecuada en lo que a comunicación se refiere.

Como podemos observar, los docentes presentan un nivel medio-bajo en el área competencial de información y alfabetización informacional coincidiendo con lo establecido por Cabezas et al. (2014), lo que hace poco probable que puedan transmitir y formar de manera adecuada sobre la competencia digital docente.

Por ello, las instituciones universitarias centradas en la formación de futuros docentes, sobre todo los centrados en este estudio, para la atención del alumnado matriculado en Educación Secundaria Obligatoria, Formación Profesional, Bachillerato, Escuela Oficial de Idiomas y otras enseñanzas no obligatorias, deben plantearse el desarrollo de la competencia digital docente, ya sea mediante materias específicas que así lo permitan o mediante la enseñanza transversal en las distintas materias de la oferta formativa, para potenciar y reforzar la formación de las distintas áreas competenciales que conforman la competencia digital docente.

La principal dificultad encontrada en la investigación fue presentar el cuestionario sobre competencia digital docente con todas las áreas. Observamos que los docentes que participaron en el ensayo piloto decían que eran muy denso y que se cansaban en su desarrollo, por ello, pasamos a realizar los cuestionarios por áreas, y enviándolo de manera escalonada, para evitar el cansancio y el hecho de dejar de responder a mitad del mismo.

De cara a futuras investigaciones habría que plantearse varias situaciones. Analizar la competencia digital docente de los profesores universitarios, para determinar si son capaces de desarrollar la enseñanza de la misma de manera transversal. Otra posibilidad es analizar el resto de áreas competenciales, para saber si los niveles son semejantes a los datos arrojados en esta investigación, además de permitir establecer un plan de formación más específico y adecuado a las necesidades reales de la población a la que va dirigida. Finalmente, se puede plantear el análisis correlacional de los datos ofrecidos con el género, la edad y la rama de conocimientos de los estudiantes.

## Referencias

Agreda, M., Hinojo, M.A. y Sola, J.M. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*,

- 49, 39-56. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61713>
- Álvarez, J.F. y Gisbert, M. (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones. *Comunicar*, 45, 187-194. Recuperado de <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=45&articulo=45-2015-20>
- Avello, R. y Marín, V.I. (2015). La necesaria formación de los docentes en aprendizaje colaborativo. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 3(20), 687-713. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/54603>
- Bernal, C.A. (2010). *Metodología de la investigación. Tercera edición*. Bogotá: Pearson Education.
- Cabezas, M., Casillas, S. y Pinto, A.M. (2014). Percepción de los alumnos de educación primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48, 1-14. Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/156>
- Cantón, I., Cañón, R. y Grande, M. (2017). La comunicación como subdimensión de la competencia digital en futuros maestros de primaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 50, 33-47. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/51863>
- Correa, J.M., Fernández, L., Gutiérrez, A., Losada, D. y Ochoa, B (2015). Formación del profesorado, tecnología educativa e identidad docente digital. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 45-56. Recuperado de <https://relatec.unex.es/article/download/1841/1370/>
- Cózar, R. y Roblizo, M.J. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 119-133. Recuperado de <https://relatec.unex.es/article/view/1397>
- Durán, M., Gutiérrez, I. y Prendes, M.P. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1(15), 97-114. Recuperado de <https://relatec.unex.es/article/view/2490>

- Esteve, F.M., Adell, J. y Gisbert, M. (2014). Diseño de un entorno 3D para el desarrollo de la competencia digital en estudiantes universitarios: usabilidad, adecuación y percepción de utilidad. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 35-47. Recuperado de <https://relatec.unex.es/article/view/1443>
- Esteve, F., Gisbert, M. y Lázaro, J.L. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿cómo se ven actuales estudiantes de educación? *Perspectiva educacional. Formación de Profesores*, 2(55), 38-54. Recuperado de <http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/view/File/412/207>
- Fernández, F.D., Hinojo, F.J. y Aznar, I. (2002): Las actitudes de los docentes hacia la formación en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Contextos Educativos*, 5, 253-270. Recuperado de <https://publicaciones.unirioja.es/ojs/index.php/contextos/article/view/516>
- Fernández, J.M., Yáñez, J.A. y Muñoz, E.K. (2015). Prácticas morales y normas de netiqueta en las interacciones virtuales de los estudiantes de educación secundaria. *Innovación Educativa*, 15(69), 57-72. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v15n69/v15n69a5.pdf>
- Gewerc, A. y Montero, L. (2015). Conocimiento profesional y competencia digital en la formación del profesorado. El caso del Grado de Maestro en Educación Primaria. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 31-43. Recuperado de <https://relatec.unex.es/article/view/1829>
- Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, 0, 74-83. Recuperado de <https://revistas.um.es/riite/article/view/257631>
- Gisbert, M. y Lázaro, J.L. (2015). Professional development in teacher digital competence and improving school quality from the teacher perspective: a case study. *New Approachers in Educational Research*, 4(2), 115-122. Recuperado de <https://naerjournal.ua.es/article/view/v4n2-7>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M.P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill Education.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Septiembre 2017. Recuperado de

[https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017\\_1020\\_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf](https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf)

Jefatura del Estado. (4 de mayo de 2006) *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. Boletín Oficial del Estado, núm. 106. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-7899-consolidado.pdf>

Jefatura del Estado. (10 de diciembre de 2013). *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa*. Boletín Oficial del Estado, núm. 295. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12886>

Jefatura del Estado. (29 de enero de 2015). *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, a educación secundaria obligatoria y el bachillerato*. Boletín Oficial del Estado. Madrid, núm. 25. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-738>

Lázaro, J.L. y Gisbert, M. (2015). EL desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educación*, 51(2), 321-348. Recuperado de [https://ddd.uab.cat/pub/educar/educar\\_a2015v51n2/educar\\_a2015v51n2\\_p321.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/educar/educar_a2015v51n2/educar_a2015v51n2_p321.pdf)

Moreno, A.J. y López, J. (2018). B-Learning Teaching Method for the Development of the Teaching and Learning Process: An Experience in the Subject Educational Processes and Contexts of the Master's Degree in Teaching Compulsory Secondary and Upper Secondary School, Vocational Training. *Proceedings*, 2(21), 1-4. Recuperado de <https://www.mdpi.com/2504-3900/2/21/1358/pdf/>

Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 235-248.

Roblizo, M.J. y Cózar, R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestros de educación infantil y primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 23-39. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/45279>

Sánchez, P., Ramos, F.J. y Sánchez, J. (2014). Formación continua y competencia digital docente: el caso de la comunidad de Madrid. *Revista Iberoamericana de Educación*, 65, 91-110. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/395>

- Trujillo, J.M. y Raso, F. (2010). Formación inicial docente y competencia digital en la convergencia europea (EEES). *Enseñanza & Teaching*, 28, 49-77. Recuperado de [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/0212-5374/article/viewFile/7481/7946](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0212-5374/article/viewFile/7481/7946)
- Valverde, J. (2015). La formación universitaria en Tecnología Educativa: enfoques, perspectivas e innovación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 11-16. Recuperado de <https://relatec.unex.es/issue/view/197>

Preprint Preprint Preprint