



ARTÍCULO ORIGINAL

DOI: <http://dx.doi.org/10.30545/academo.2020.ene-jun.5>

Competencia digital Docente. Área de información y alfabetización informacional y su influencia con la edad

Digital Teacher competence. Area of information and information literacy and its influence with age

Antonio José Moreno Guerrero¹

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

Universidad de Granada, Facultad de Educación, Economía y Tecnología. Ceuta, España.

E-mail: ajmoreno@ugr.es

M^a Aránzazu Fernández Mora

<https://orcid.org/0000-0003-4523-1139>

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). CUID de Francés. Ceuta, España.

E-mail: marfernandez@ceuta.uned.es

Antonio Luis Godino Fernández

<https://orcid.org/0000-0002-6463-6468>

Universidad de Sevilla. España.

E-mail: anlugofer@gmail.com

Resumen

La competencia digital tiene gran importancia en el marco europeo de la educación, dada las recomendaciones que desde el Parlamento Europeo se hacen como factor fundamental del aprendizaje permanente. Este hecho requiere de unos docentes con una base consolidada en dicha competencia, para transmitírsela a sus estudiantes, y con ello, cumplir con las recomendaciones dadas. La finalidad de la presente investigación es conocer la influencia de la edad en la competencia digital, en el área de información y alfabetización informacional, de los estudiantes del Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas en Ceuta, España. La

investigación se realizó mediante un método cuantitativo, con alcance descriptivo y correlativo, de diseño no experimental, de paradigma longitudinal. La muestra es de 153 estudiantes. El instrumento utilizado es un cuestionario basado en el Marco Común de Competencia Digital Docente de 2017. Los resultados muestran que la edad es un elemento influyente.

Palabras clave: *Competencia digital; docente; tecnología de la información; alfabetización informacional; Ceuta; España.*

Abstract

¹ Correspondencia: ajmoreno@ugr.es

Artículo recibido: 02 set. 2019; aceptado para publicación: 16 ene. 2020.

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar.

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons.

Página web: <http://revistacientifica.uamericana.edu.py/index.php/academo/>

Citación Recomendada: Moreno Guerrero, A. J., Fernández Mora, M. A., y Godino Fernández, A. L. (2020). Competencia digital docente.

Área de información y alfabetización informacional y su influencia con la edad. ACADEMO (Asunción), 7(1):45-57.

<http://dx.doi.org/10.30545/academo.2020.ene-jun.5>

Digital competence is of great importance in the European framework for education, given the recommendations made by the European Parliament as a fundamental factor in lifelong learning. This fact requires teachers with a consolidated base in said competence, in order to transmit it to their students, and with this, comply with the recommendations given. The purpose of this research is to understand the influence of the age of digital competence, in the area of information and information literacy, of students in the Master of Teaching in Compulsory Secondary Education, Baccalaureate, Vocational Training and Language Teaching in Ceuta, Spain. The research was carried out by means of a quantitative method, with a descriptive and correlative scope, of non-experimental design, of a longitudinal paradigm. The sample is 153 students. The instrument used is a questionnaire based on the Common Framework of Teaching Digital Competence of 2017. The results show that age is an influential element.

Keywords: *Teacher qualifications; information technology; information literacy; Ceuta; Spain.*

Introducción

Tanto en el ámbito social, como en el ámbito educativo, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han crecido exponencialmente en la última década, revolucionando digitalmente la formación actual de los estudiantes (Cabezas, Casillas y Pinto, 2014; Cózar y Roblizo, 2014; Moreno y López, 2018; Trujillo y Raso, 2010). Por ello, las Administraciones Educativas han desarrollado políticas educativas cuyos esfuerzos se focalizan en la formación inicial y continua de los estudiantes, sobre todo en la educación superior (Agreda, Hinojo y Sola, 2016; Sánchez, Ramos y Sánchez, 2014).

La competencia en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación debe ser una condición *sine qua non* de los profesores de los últimos años (Castañeda, Esteve y Adell, 2018). Por ello la necesidad de docentes competentes digitalmente (Krumsvik, 2012), que adquieran destrezas y conocimientos en el uso de las TIC en sus distintas dimensiones, centrándose en el acceso a la

información presentada de manera colaborativa en la red (Chib, Bentley & Wardoyo, 2019; Gisbert, González y Esteve, 2016).

La realidad actual en las aulas, con respecto a la competencia digital docente, dista mucho de lo que acabamos de enunciar, presentándose aún carencias importantes en la formación que presentan y transmiten a los estudiantes los docentes (Rodríguez, Martínez y Raso, 2017).

La problemática incide en lo inadecuada de la misma, presentándose muy instrumentalizada, con una integración de las TIC, en los procesos de enseñanza y aprendizaje prácticamente inexistentes (Durán, Prendes y Gutiérrez, 2019; Fernández, Hinojo y Aznar, 2002; Valverde, 2015). Mientras que el docente, cuya competencia digital es adecuada, aplica normalmente metodologías acordes al uso de las TIC, con dinámicas activas (Esteve, Adell y Gisbert, 2014), y formación tanto tecnológica como pedagógica (Saorín y Gutiérrez, 2018). Este cambio se asocia a una transformación en el paradigma docente, pasando de transmisor de conocimientos a generador de ellos, estableciendo una pauta socio constructivista (Rodríguez, Romero y Fuentes, 2019).

En los procesos de enseñanza y aprendizaje, el uso de las TIC debe establecer una base pedagógica y transversal (Esteve, Gisbert y Lázaro, 2016), no sólo centrarse en el análisis de las potencialidades educativas de los recursos (Gisbert y Lázaro, 2015).

Los jóvenes, aun siendo nativos digitales, focalizan la utilización de dichos medios, en el ocio y la comunicación persona por lo que, como potenciales futuros docentes, presentan un perfil bastante alejado de la competencia digital docente esperada (Cantón, Cañón y Grande, 2017).

Por ello, la implementación de la competencia digital en los docentes es imprescindible actualmente, con programas formativos que permitan tener profesores competentes digitalmente para un uso educativo adecuado de las diversas tecnologías (Falcó, 2017; Gutiérrez, 2014; Tejada y Pozos, 2018).

Aun siendo necesaria la combinación entre un uso técnico y el desarrollo de habilidades informacionales de las TIC, en la formación inicial de los profesores, algunos autores se centran en lo puramente técnico y otros en el desarrollo de habilidades informacionales (Castellanos, Sánchez y Calderero, 2017; Durán, Gutiérrez y Prendes, 2016; Gisbert, Espuny y González, 2011).

Los múltiples instrumentos elaborados para analizar la competencia digital docente centran sus análisis en sus distintas 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).

Este estudio se basa en el Marco Común de Competencia Digital Docente. En él se establecen 5 áreas competenciales y 21 competencias, estructuradas en 6 niveles de conocimientos. Estas, a su vez, se dividen en: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas (INTEF, 2017).

Diversas investigaciones demuestran que cuando la formación se centra en el área competencial, denominada información y alfabetización informacional, los alumnos, aun siendo considerados como nativos digitales, lo valoran positivamente, dado que las herramientas que les ofrece la propia red para desarrollar tareas educativas de cualquier materia, son provechosas, adquiriendo la formación que les permite buscar información en internet, interpretarla, gestionarla, estructurarla, valorarla y evaluarla. A pesar de ello, la formación digital que reciben es insuficiente, sobre todo los docentes que acceden a la Educación Secundaria (Álvarez y Gisbert, 2015; Correa, Fernández, Cabello, Losada y Aizpurúa,

2015; Gewerc y Montero, 2015; Gudmundsdottir & Hatlevic, 2018).

El hecho aceptado de que los docentes deben hacer uso de las dimensiones (tecnológica, información, axiológica, pedagógica y comunicativa) no se discute, mientras que queda muy distante la creencia que el uso de las TIC se fundamenta en un manejo experto de dispositivos (Fernández, Yáñez y Muñoz, 2015; Rangel, 2015).

A raíz del estudio llevado a cabo por el Instituto de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado en octubre de 2017 (INTEF, 2017), sobre el Marco Común de Competencia Digital Docente, surge el planteamiento de la presente publicación con el objetivo de describir y correlacionar la edad de los estudiantes del Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas del Campus de Ceuta, España, con el área de competencia digital de información y alfabetización informacional. Centrándose en identificar en función a la edad, el nivel competencial progresivo del estudiante en la navegación, búsqueda, recuperación, filtrado, evaluación y el almacenamiento de información, datos y contenidos digitales. De este objetivo general surgen los siguientes objetivos específicos: 1) Conocer la relación entre edad y la variable navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales, en el área de información y alfabetización informacional; 2) Determinar la relación entre edad y la variable evaluación de información, datos y contenidos digitales, en el área de información y alfabetización informacional; y 3) Identificar la relación entre edad y la variable almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales en el área de información y alfabetización informacional.

Metodología

Estudio de corte cuantitativo, con alcance descriptivo y correlacional, 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 de diferentes cursos académicos del Máster de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas en el Campus de Ceuta, España. Concretamente un 23,5% del curso 2016-2017, un 47,7% del curso 2017-2018 y un 28.8% del curso 2018-2019. Las mujeres suponen el 58,8%, mientras que el 41.2% restante lo conforman varones. Los estudiantes se encuentran mayoritariamente en la franja de edad de entre 20 y 25 años (50.7%), mientras que el resto se dividen entre 26 y 30 años (24.8%) y más de 30 años (24.8%).

Para facilitar el análisis del estudio, hemos distribuido los alumnos por 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%.

Los datos obtenidos se analizaron a través del software SPSS. Se revisó la estadística descriptiva y correlación entre las variables demográficas, concretamente la edad (E), y el área competencial 1, denominada información y alfabetización informacional, formada por las variables navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales (NBF); evaluación de información, datos y contenidos digitales (EIDC); y almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales (AR). Las pruebas aplicadas para la correlación son no paramétricas, usando la prueba de Chi Cuadrado para la asociación de variables. Para identificar la fuerza de relación entre variables cuya hipótesis se rechaza se ha aplicado el coeficiente Biserial por rangos, específico para asociar variables nominales y ordinales (Hernández, Fernández y Batipsta, 2014).

El instrumento aplicado en la investigación es un cuestionario que se fundamenta en el portafolio del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), publicado en octubre de 2017, y que se comenzó a trabajar en 2012 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, considerado por ello un instrumento validado mediante la prueba de validez de contenidos.

Para fiabilizar el instrumento se aplicó el coeficiente de consistencia interna Alfa (α) de Cronbach (Bernal, 2010). El área estudiada, denominada “información y alfabetización informacional”, ha obtenido un valor de $\alpha=0.829$, 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 organizada/formada/integrada 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, seleccionar recursos educativos de forma eficaz, gestionar distintas fuentes de información, y crear estrategias personales de información” (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, además de organizar información, datos y contenidos

digitales" (INTEF, 2017, p. 22), constituido por 5 ítems.

La escala de respuesta es de tipo Likert, de 6 puntos, distribuido en tres dimensiones, la primera de ellas, 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, el nivel avanzado, integrado 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. A los alumnos del curso 2016/2017 se les presentó el cuestionario durante el mes de noviembre del año 2017, al resto de ellos en los primeros días de clase de cada uno de los años establecidos anteriormente a través del formulario de Google.

Todos los sujetos participaron voluntariamente, mostrando en todo momento interés en colaborar en el estudio, siendo la media de respuesta de unos 20 minutos.

Resultados

Los resultados que se muestran están estructurados en las tres variables establecidas para el estudio: navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales; evaluación de información, datos y contenidos digitales; almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales. Cada una de estas variables muestra la frecuencia y porcentaje de los resultados obtenidos en relación a la edad y la correlación establecida entre los ítems analizados.

Con respecto a la búsqueda de recursos en internet, se observa que en todas las franjas de edad establecidas los futuros docentes utilizan internet para localizar información y recursos de corte pedagógico, presentando un nivel medio de A2, siendo capaces de utilizar la Web para localizar recursos y herramientas relacionada con la práctica docente.

En relación al hecho de navegar en internet, se muestran diferencias significativas entre las distintas franjas de edad. Aquellos que tienen entre 20 y 25 años, y los de más de 30 años, saben navegar por internet para localizar información y recursos docentes en diferentes formatos y fuentes de información (nivel B1), en cambio los que se sitúan entre los 26 y 30 años de edad, saben que existen diferentes tipos de buscadores y web con recursos educativos (nivel A1).

A la hora de expresar de manera organizar las necesidades de información, también se muestran diferencias entre las franjas de edad de 20 a 30 años y los de más de 30 años. Los primeros, con un nivel competencial medio de B1, realizan recomendaciones al alumnado sobre la búsqueda de información en la red, mientras que los segundos, con un nivel competencia de B2, son capaces de modificar la búsqueda de información en función a los resultados, desarrollando estrategias adecuadas para localizar lo que requieren en ese momento.

Sobre los buscadores de internet, existen diversos niveles según la franja de edad, aquellos que se sitúan entre los 20 y 25 años, y los de más de 30 años, presentan un nivel competencial medio de B1, teniendo conocimientos para identificar sitios web con recursos educativos de calidad, y haciendo búsquedas periódicas para localizar nuevos recursos. En cambio, aquellos con edades comprendidas entre los 26 y 30 años, presentan un nivel competencia medio A2, siendo capaces de localizar información y recursos educativos necesarios para desarrollar su práctica docente en un determinado momento.

Así mismo, con respecto a las estrategias de búsqueda de información, el nivel competencial varía según la franja de edad. Aquellos con edades comprendidas entre los 20 y 25 años y más de 30 años de edad, presentan un nivel competencial de B2, siendo capaces de introducir diferentes herramientas de búsqueda en diversos idiomas, haciendo uso de determinados booleanos, para localizar recursos educativos. En cambio, aquellos con edades comprendidas entre los 26 y 30 años edad, tienen un nivel competencial de B1, teniendo la capacidad para

buscar información haciendo uso de palabras clave
(Tabla 1).

Tabla 1. Relación entre edad y la variable navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales. Área de información y alfabetización informacional.

Ítem	Niveles competenciales de manejo						Edad	
	A1	A2	B1	B2	C1	C2		
Buscar recursos en red	2	25	17	19	7	7	N	20-25
	2.6	32.5	22.1	24.7	9.1	9.1	%	
	-	20	3	9	6	-	N	26-30
	-	52.6	7.9	23.7	15.8	-	%	
	-	11	7	9	8	3	N	+30
	-	28.9	18.4	23.7	21.1	7.9	%	
Navegar en Internet	8	4	39	10	2	14	N	20-25
	10.4	5.2	50.6	13	2.6	18.2	%	
	15	1	10	5	3	4	N	26-30
	39.5	2.6	26.3	13.2	7.9	10.5	%	
	5	1	12	5	9	6	N	+30
	13.2	2.6	31.6	13.2	23.7	15.8	%	
Expresar de manera organizada necesidades de información	2	12	28	17	10	8	N	20-25
	2.6	15.6	36.4	22.1	13	10.4	%	
	2	11	14	7	2	2	N	26-30
	5.3	28.9	36.8	18.4	5.3	5.3	%	
	4	3	7	11	9	4	N	+30
	10.5	7.9	18.4	28.9	23.7	10.5	%	
Buscadores de internet	12	25	27	8	2	3	N	20-25
	15.6	32.5	35.1	10.4	2.6	3.9	%	
	9	14	8	7	-	-	N	26-30
	23.7	36.8	21.1	18.4	-	-	%	
	5	8	18	4	-	3	N	+30
	13.2	21.1	47.4	10.5	-	7.9	%	
Estrategias de búsqueda de información	5	5	26	34	3	4	N	20-25
	6.5	6.5	33.8	44.2	3.9	5.2	%	
	-	9	15	10	3	1	N	26-30
	-	23.7	39.5	26.3	7.9	2.6	%	
	2	8	8	14	4	2	N	+30
	5.3	21.1	21.1	36.8	10.5	5.3	%	

La relación establecida entre las variables E y NBF, con una población de 153 sujetos y un nivel de confianza del 95%, muestra que solamente existe una relación entre la edad y la capacidad de navegación

por internet de los futuros docentes (X²(1N=153)=0,001, p<.05, habiendo relación de significancia. Con respecto a la fuerza de relación, los valores tras aplicar el coeficiente biserial entre ambos

ítems, se observa que la relación es baja (0.214), no pudiendo determinar que exista una relación directa entre variables (Tabla 2).

Tabla 2. Prueba Chi-Cuadrado ítems variable navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales. Área de información y alfabetización informacional.

Ítem	Resultado
Buscar recursos en red	.143
Navegar por internet	.001
Expresar de manera organizada necesidades de información	.061
Buscadores de internet	.203
Estrategias de búsqueda de información	.106

Continuando con el análisis de esta primera área competencial, nos introducimos en la segunda variable, sobre evaluación de información, datos y contenidos digitales. En este caso, haciendo referencia a los recursos educativos, existen diferencias a nivel competencial entre diversas franjas de edad. Aquellos con edades comprendidas entre los 20 y 30 años, presentan un nivel medio A2, siendo capaces de valorar la adecuación de los recursos educativos a los elementos curriculares presentados en determinado momento. En cambio, aquellos con más de 30 años de edad, con un nivel B2, son capaces de evaluar la adecuación del currículo y la calidad de los recursos educativos mediante debates y análisis con otros docentes.

En relación a la identificación de recursos, vuelve a existir a presentarse un nivel competencial distintos entre las franjas de edad indicadas anteriormente. Aquellos con edades comprendidas entre los 20 y 30 años de edad, tienen un nivel competencial B1, presentando una actitud crítica ante la información que encuentra en internet, antes de ponerla en práctica. En cambio, aquellos con más de 30 años, disponen de un nivel competencial B2, siendo capaces de establecer relaciones entre los recursos localizados en internet y los elementos curriculares a utilizar, siendo neutro y preciso en su selección.

Con respecto a la selección de información, el nivel competencial medio es el mismo, situándose en B1, presentando los futuros docentes la capacidad de elegir, entre varias fuentes, las más adecuadas a los elementos curriculares que debe presentar en un determinado momento.

La selección de recursos educativos muestra resultados dispares entre las franjas de edades comprendidas entre los 20 y 25 años de edad y más de 30 años, con respecto a los que tienen entre 26 y 30 años. Los primeros, con un nivel competencial B2, son capaces de analizar y evaluar las experiencias educativas que hay de otros centros y profesores, para incluirlas en la propia práctica docente. En cambio, aquellos con edades comprendidas entre los 26 y 30 años de edad, con un nivel competencial A2, aquellas veces que localizan determinados recursos en la red que son de interés son capaces de incorporarlo a su práctica docente.

La búsqueda de recursos educativos sigue la tendencia marcada en el anterior ítem. Aquellos sujetos con edades comprendidas entre los 20 y 25 años de edad, y más de 30 años, tienen un nivel medio B1, teniendo capacidad para comparar, contrastar e incluir información de otras fuentes en la propia práctica docente. Aquellos que tienen entre 26 y 30 años de edad presentan un nivel medio A1, limitándose sus acciones a la búsqueda de recursos educativos en determinados portales web de matiz educativo.

Así mismo, en la recopilación de información, no se observan diferencias en el nivel medio competencial de los futuros docentes, situándose en A2, siendo capaces de determinar pequeñas estrategias para recopilar información necesaria para desarrollar el proceso formativo que tenga planteado (Tabla 3).

Tabla 3. Relación entre edad y la variable evaluación de información, datos y contenidos digitales. Área de información y alfabetización informacional.

Ítem	Niveles competenciales de manejo							Edad
	A1	A2	B1	B2	C1	C2		
Recursos educativos	23	30	7	13	4	-	N	20-25
	29.9	39	9.1	16.9	5.2	-	%	
	9	20	3	1	4	1	N	26-30
	23.7	52.6	7.9	2.6	10.5	2.6	%	
	8	8	6	10	3	3	N	+30
	21.1	21.1	15.8	26.3	7.9	7.9	%	
Identificación de recursos	17	12	25	15	6	2	N	20-25
	22.1	15.6	32.5	19.5	7.8	2.6	%	
	8	8	11	9	1	1	N	26-30
	21.1	21.1	28.9	23.7	2.6	2.6	%	
	4	5	8	17	2	2	N	+30
	10.5	13.2	21.1	44.7	5.3	5.3	%	
Selección de información	12	3	38	14	4	6	N	20-25
	15.6	3.9	49.4	18.2	5.2	7.8	%	
	8	-	15	12	2	1	N	26-30
	21.1	-	39.5	31.6	5.3	2.6	%	
	8	3	12	8	4	3	N	+30
	21.1	7.9	31.6	21.1	10.5	7.9	%	
Selección de recursos educativos	12	16	17	20	6	6	N	20-25
	15.6	20.8	22.1	26	7.8	7.8	%	
	4	12	3	9	10	-	N	26-30
	10.5	31.6	7.9	23.7	26.3	-	%	
	8	5	7	10	6	2	N	+30
	21.1	13.2	18.4	26.3	15.8	5.3	%	
Búsqueda de recursos educativos	22	9	26	8	8	4	N	20-25
	28.6	11.7	33.8	10.4	10.4	5.2	%	
	13	9	11	4	1	-	N	26-30
	34.2	23.7	28.9	10.5	2.6	-	%	
	11	4	14	3	5	1	N	+30
	28.9	10.5	36.8	7.9	13.2	2.6	%	
Recopilación de información	14	20	15	13	5	10	N	20-25
	18.2	26	19.5	16.9	6.5	13	%	
	9	13	5	7	1	3	N	26-30
	23.7	34.2	13.2	18.4	2.6	7.9	%	
	4	12	9	8	1	4	N	+30
	10.5	31.6	23.7	21.1	2.6	10.5	%	

La relación establecida entre las variables E y EIDC, con una población de 153 sujetos y un nivel de confianza del 95%, muestra que solamente existe una relación entre la edad y el uso de recursos educativos por parte de los futuros docentes ($X^2(1N=153)=0,019$, $p<.05$). En este caso, podemos determinar que se rechaza la hipótesis nula. La fuerza de relación de los valores, tras aplicar el coeficiente biserial entre ambos ítems, muestra una conexión baja (0.023), no pudiendo determinar que exista una relación directa entre variables (Tabla 4).

Tabla 4. Prueba Chi-Cuadrado ítems variable evaluación de información, datos y contenidos digitales. Área de información y alfabetización informacional.

Ítem	Resultado
Recursos educativos	.019
Identificación de recursos	.293
Selección de información	.428
Selección de recursos educativos	.087
Búsqueda de recursos educativo	.567
Recopilación de información	.833

Centrándonos en la tercera y última variable del área competencial, relacionada con el almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales, se puede determinar que, en relación al sistema de almacenamiento, existe disparidad de niveles según la franja de edad analizar. Aquellos sujetos con edades comprendidas entre los 20 y 25 años, con un nivel competencial A2, comprenden cómo se procede al almacenamiento de la información en diversos dispositivos. Los que tienen entre 26 y 30 años, con un nivel B2-C1, son capaces de hacer uso de aplicaciones instaladas en el ordenador para guardar y recuperar información en cualquier servicio que disponga de nube. Mientras que los que tienen más de 30 años, con el nivel competencial más alto (C2), hacen uso de servicios de almacenamiento en nube, que luego distribuyen y comparten, según diversos niveles de autorización, entre el alumnado.

Con respecto a organizar y guardar la información, los futuros docentes con edades comprendidas entre los 20 y 25 años de edad, y más de 30 años, tienen un nivel competencial medio A2, siendo capaces de identificar herramientas en líneas que pueden organizar y almacenar la información en línea. En cambio, los sujetos con edades comprendidas entre los 26 y los 30 años de edad, presentan un nivel A1, siendo capaces de identificar al responsable en el centro educativo que pueda darle solución al problema que puedan tener en un determinado momento.

En relación al almacenamiento de contenido educativo, los niveles que presentan todas las franjas de edad analizadas es el mismo, situándose en un nivel competencial A2, siendo capaces de almacenar y organizar los recursos educativos que puedan desarrollar en un determinado momento para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para organizar la información, al igual que ocurre con el anterior ítems, los sujetos de cualquier edad, presentan el mismo nivel competencial, situado en B1, teniendo distintas unidades de almacenamiento externo que les permiten desplazar y hacer uso de la información en cualquier dispositivo.

Finalmente, sobre la seguridad de la información, existen diferencias según la franja de edad analizada. En este caso, aquellos sujetos con edades comprendidas entre los 20 y 25 años de edad y más de 30 años, tienen un nivel competencia medio C2, teniendo la capacidad de combinar diversas tecnologías para transferir los recursos entre diversos dispositivos. En cambio, aquellos con edades comprendidas entre los 26 y 30 años de edad, distan mucho de los otros, presentando un nivel medio A2. En este caso, tienen la capacidad para crear copias de seguridad para no extraviarlos (Tabla 5).

La relación establecida entre las variables E y AR, con una población de 153 sujetos y un nivel de confianza del 95%, muestra que no existe correlación, dado que se acepta la hipótesis nula en todos los casos relacionados (Tabla 6).

Tabla 5. Relación entre edad y la variable almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales. Área de información y alfabetización informacional.

Ítem	Niveles competenciales de manejo						Edad	
	A1	A2	B1	B2	C1	C2		
Sistema de almacenamiento	14	21	7	13	10	12	N	20-25
	18.2	27.3	9.1	16.9	13	15.6	%	
	7	6	6	8	8	3	N	26-30
	18.4	15.8	15.8	21.1	21.1	7.9	%	
	7	6	5	3	6	11	N	+30
	18.4	15.8	13.2	7.9	15.8	28.9	%	
Organizar y guardar información	14	19	8	14	15	7	N	20-25
	18.2	24.7	10.4	18.2	19.5	9.1	%	
	9	7	3	7	8	4	N	26-30
	23.7	18.4	7.9	18.4	21.1	10.5	%	
	5	11	7	6	4	5	N	+30
	13.2	28.9	18.4	15.8	10.5	13.2	%	
Almacenamiento contenido educativo	8	25	13	21	7	3	N	20-25
	10.4	32.5	16.9	27.3	9.1	3.9	%	
	4	20	4	8	-	2	N	26-30
	10.5	52.6	10.5	21.1	-	5.3	%	
	2	11	9	8	4	4	N	+30
	5.3	28.9	23.7	21.1	10.5	10.5	%	
Organización de la información	3	8	31	15	15	5	N	20-25
	3.9	10.4	40.3	19.5	19.5	6.5	%	
	1	4	20	4	7	2	N	26-30
	2.6	10.5	52.6	10.5	18.4	5.3	%	
	1	2	16	4	12	3	N	+30
	2.6	5.3	42.1	10.5	31.6	7.9	%	
Seguridad de la información	10	17	6	12	10	22	N	20-25
	13	22.1	7.8	15.6	13	28.6	%	
	5	10	3	9	7	4	N	26-30
	13.2	26.3	7.9	23.7	18.4	10.5	%	
	2	10	5	3	7	11	N	+30
	5.3	26.3	13.2	7.9	18.4	28.9	%	

Tabla 6. Prueba Chi-Cuadrado ítems variables almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales. Área de información y alfabetización informacional.

Ítem	Resultado
Sistema de almacenamiento	.297
Organizar y guardar información	.810
Almacenamiento contenido educativo	.243
Organización de la información	.799
Seguridad de la información	.409

Discusión

Podemos determinar que la edad es un elemento influyente, aunque no determinante, sobre el nivel competencial que pueda presentar los futuros docentes en el área de información y alfabetización informacional, en relación a la competencia digital, el cual se sitúa en un nivel medio-bajo, estando en consonancia a lo establecido por Álvarez y Gisbert (2015). Es cierto que no podemos crear reglas sobre las edades y determinados ítems analizados, dado que en los casos que ha existido correlación, la fuerza de asociación entre los elementos era muy baja.

A rasgos generales, en relación a todas las variables analizadas, los sujetos con más de 30 años presentan un mejor nivel competencial, seguidos de los que tienen 20 y 25 años, y finalmente los que tienen entre 26 y 30 años de edad.

De manera más específica, en la variable de navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales, aquellos estudiantes con edades comprendidas entre los 20 y 25 años saben navegar por internet para localizar información y recursos docentes en diferentes formatos y fuentes de información, según establecen Chib, Bentley & Wardoyo (2019). Además, realizan recomendaciones al alumnado sobre la búsqueda de información en la red, identifican sitios web con recursos educativos de calidad, haciendo búsquedas periódicas para localizar nuevos recursos, introducen diferentes herramientas de búsqueda en diversos idiomas,

mediante booleanos, para localizar recursos educativos.

Aquellos con edades entre los 26 y 30 años, saben que existen diferentes tipos de buscadores y web con recursos educativos, orientan a los estudiantes en la búsqueda de información en la red, localizan información y recursos educativos necesarios para desarrollar su práctica docente en un determinado momento, haciendo uso de palabras clave, siguiendo lo establecido por Gudmundsdottir & Hatlevic (2018).

Lo que tienen más de 30 años, presentan un perfil parecido a los que tienen entre 20 y 25 años edad, con la diferencia de que son capaces de modificar la búsqueda de información en función a los resultados, mediante estrategias adecuadas para localizar lo que requieren en ese momento, identificando sitios web con recursos educativos de calidad.

Con respecto a la variable evaluación de información, datos y contenidos digitales, los futuros docentes con edades comprendidas entre los 20 y 25 años de edad valoran la adecuación de los recursos educativos a los elementos curriculares presentados en determinado momento, presenta una actitud crítica ante la información que encuentra en internet, antes de ponerla en práctica, eligen entre varias fuentes los recursos más adecuados a los elementos curriculares que debe presentar en un determinado momento, evalúan las experiencias educativas que hay de otros centros y profesores, para incluirlas en la propia práctica docente, tienen capacidad para comparar, contrastar e incluir información de otras fuentes en la propia práctica docente, tal y como recogen Avello y Marín (2015), además de determinar pequeñas estrategias para recopilar información necesaria para desarrollar el proceso formativo que tengan planteado.

Entre 26 y 30 años presentan un perfil parecido a lo de 20 y 25 años, pero en este caso localizan determinados recursos en la red que son de interés son capaces de incorporarlo a su práctica docente, y realizan búsquedas de recursos educativos en determinados portales web de matiz educativo.

Más de 30 años, también presentan un perfil similar a los que tienen entre 20 y 25 años, diferenciándose en que evalúan la adecuación del currículo y la calidad de los recursos educativos mediante debates y análisis con otros docentes, establecen relaciones entre los recursos localizados en internet y los elementos curriculares a utilizar, siendo neutro y preciso en su selección.

Finalmente, en relación a la variable almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales, aquellos que tienen entre 20 y 25 años, comprenden cómo se procede al almacenamiento de la información en diversos dispositivos, identifican herramientas en línea que les permite almacenar la información, organizan los recursos educativos que pueda desarrollar en un determinado momento para el proceso de enseñanza y aprendizaje, disponen de distintas unidades de almacenamiento externo que les permite desplazar y hacer uso de la información en cualquier dispositivo, y presentan la capacidad de combinar diversas tecnologías para transferir los recursos entre diversos dispositivos.

Los que presentan edades comprendidas entre los 26 y 30 años presentan un perfil bastante diferente con respecto a los de 20 y 25 años, dado que son capaces de hacer uso de aplicaciones instaladas en el ordenador para guardar y recuperar información en cualquier servicio que disponga de nube, identifican al responsable en el centro educativo que pueda darle solución al problema que puedan tener en un determinado momento, almacenan en dispositivos externos que les permite desplazar, y tienen la capacidad para crear copias de seguridad para no extraviarlos.

Quienes tienen más de 30 años, presentan un perfil similar a los que tienen entre 20 y 25 años edad, diferenciándose de que hacen uso de servicios de almacenamiento en nube, que luego distribuye y comparte, según diversos niveles de autorización, entre el alumnado.

La principal dificultad encontrada, en un primer momento en la investigación, fue presentar el

cuestionario sobre competencia digital docente con todas las áreas. Se comprobó, en la prueba piloto, que eran muy denso y que se cansaban en su desarrollo. Bajo estas circunstancias, se elaboró el cuestionario por áreas, siendo compartido de forma progresiva.

De cara a futuras investigaciones, se puede analizar la competencia digital docente del profesorado que imparte clase en educación secundaria obligatoria, en bachillerato y Formación Profesional.

Referencias bibliográficas

- 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.
- Álvarez, J. F., y Gisbert, M. (2015). Grado de alfabetización informacional del profesorado de Secundaria en España: Creencias y autopercepciones. *Comunicar*, (45), 187-194.
- 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.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (3 ed.). 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. *EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (48), 1-14.
- 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.
- Castañeda, L., Esteve, F., Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED Revista de Educación a Distancia*, (56), 1-20.
- Castellanos, A., Sánchez, C., y Calderero, J. F. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos: Competencia digital de los alumnos universitarios. *REDIE Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(1), 1-9.
- Chib, A., Bentley, C., & Wardoso, R. J. (2019). Entornos digitales distribuidos y aprendizaje: Empoderamiento personal y transformación social en colectivos discriminados. *Comunicar*, (58), 51-61.
- Correa, J. M., Fernández, L., Gutiérrez, A., Losada, D., y Aizpurúa, B. (2015). Formación del profesorado, tecnología educativa e identidad docente digital. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 45-56.
- 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.
- 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.
- Durán, M., Prendes, M. P., y Gutiérrez, I. (2019). Certificación de la competencia digital docente: Propuesta para el profesorado universitario. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 187-205.
- 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.
- 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.
- Falcó, J. M. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la Comunidad Autónoma de Aragón. *REDIE Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 73-83.
- 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.
- 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.
- 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.
- Gisbert, M., Espuny, C., y González, J. (2011). INCOTIC: Una herramienta para la @utoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Profesorado Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 15(1), 76-89.
- 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.
- 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.
- Gudmundsdottir, G. B., & Hatlevic, O. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214-231.
- Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en TIC. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill Education.
- INTEF. (2017). *Marco común de competencia digital docente* septiembre 2017. España: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado.
- Krumsvik, R. J. (2012). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280.
- 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. *Educar*, 51(2), 321-348.
- 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.
- 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.
- Rodríguez, A. M., Martínez, N., y Raso, F. (2017). La formación del profesorado en competencia digital: Clave para la educación del siglo XXI. *Revista Internacional de Didáctica y Organización Educativa*, 3(2), 46-65.
- Rodríguez, A. M., Romero, J. M., y Fuentes, A. (2019). Ampliando fronteras de comunicación y colaboración a través de la red: La competencia digital como medio para promover la interculturalidad académica. *Tendencias Pedagógica*, 33, 59-68.
- 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.
- Saorín, F. L., y Gutiérrez, I. (2018). La identidad digital del alumnado universitario: Estudio descriptivo en la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 4, 82-93.
- Trujillo, J. M., y Raso, F. (2010). Formación inicial docente y competencia digital en la convergencia europea (EEES). *Enseñanza & Teaching*, (28), 49-77.
- Tejada, J., y Pozos, K. V. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 25-51.
- Valverde, J. (2015). La formación universitaria en tecnología educativa: enfoques, perspectivas e innovación. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 11-16.