



Influencia del género en la competencia digital docente

Influence of gender on digital teaching competence

MORENO-GUERRERO, Antonio J. 1; FERNÁNDEZ MORA, María A. 2 y ALONSO GARCÍA, Santiago 3

Recibido: 17/08/2019 • Aprobado: 24/11/2019 • Publicado 25/11/2019

Contenido

1. Introducción
 2. Justificación y objetivos del estudio
 3. Metodología
 4. Resultados
 5. Conclusiones
- Referencias bibliográficas

RESUMEN:

La competencia digital docente es necesaria para que se puedan desarrollar métodos activos de enseñanza y aprendizaje. El presente estudio analiza la influencia del género en la competencia digital docente. La metodología aplicada en este estudio es de tipo cuantitativo, con alcance descriptivo y correlacional, mediante diseño no experimental, de paradigma transeccional y de muestra no probabilística. Se concluye que el género es un elemento influyente en la competencia digital de los docentes.

Palabras clave: competencia digital docente, género, tecnologías de la información y comunicación

ABSTRACT:

Digital teaching competence is necessary for the development of active teaching and learning methods. This study analyses the influence of gender on digital teaching competence. The methodology applied in this study is quantitative, with descriptive and correlational scope, through non-experimental design, transectional paradigm and non-probability sample. It is concluded that gender is an influential element in the digital competence of teachers.

Keywords: teaching digital competence, gender, information and communication technologies

1. Introducción

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) actúan concisamente en el funcionamiento y en el día a día de un país (Maldonado, García y Sampedro-Requena, 2019), provocando en los últimos tiempos cambios relevantes en los mismos (Soler, Moreno y Campos, 2018), llevando la sociedad actual a una progresiva digitalización (Juárez y Marques, 2019), dado que los propios políticos promueven el desarrollo de la competencia digital en la población (Hanell, 2018).

En el campo de la educación, ha crecido el interés en los docentes por el uso de las TIC en sus prácticas pedagógicas (Li, Yamaguchi, Sukhbaatar y Takada, 2019), debido a las ventajas que ofrecen en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Garrote, Arenas y Jiménez-Fernández, 2018) entre las que se encuentran la innovación, la motivación y el acceso a un gran número de recursos educativos (Álvarez-Rodríguez, Bellido-Márquez, Atencia-Barrero, 2019; Khine, Ali y Afari, 2017), manteniendo el enfoque y la atención de los estudiantes (Mat et al., 2019). Pasan de ser una mera herramienta (Nikolopoulou, Akriotou y Gialamas, 2019) a convertirse en una parte fundamental de la educación (Escobar y Sánchez, 2018).

Las nuevas generaciones, tanto de docentes como de discentes, demandan actualmente el uso de las nuevas tecnologías para desarrollar y recibir procesos formativos de calidad (Cuevas, Feliciano, Alarcón, Catalán y Alonso, 2019). Además, la incorporación de las TIC en las prácticas pedagógicas son valoradas por parte de los estudiantes, sobre todo cuando van asociadas a metodologías fundamentadas en recursos digitales (López-Quintero, Pontes-Pedrajas y Varo-Martínez, 2019).

Pero el uso de las TIC requiere de una serie de habilidades. Una de esas habilidades es la competencia digital, siendo una de las siete competencias clave que los miembros de la sociedad deben adquirir durante la escolarización en la educación básica (Rodríguez-García, Cáceres y Alonso, 2018), convirtiéndose en requisito *sine qua non* para ser ciudadano digital (Aristizabal y Cruz, 2018).

Hoy en día la competencia digital adquiere mucha importancia, dado que fue punto de debate en la Agenda Digital para Europa, planteado en el marco de la Estrategia Europa 2020 (Duran, Prendes y Gutiérrez, 2019). Esta competencia digital se divide en diversas dimensiones y áreas (1-Información y alfabetización informacional; 2-Comunicación y colaboración; 3-Creación de contenidos digitales; 4-Seguridad; 5-Resolución de problemas), según se establecen dentro del marco común de competencia digital docente, desarrollada en 2017 por el Instituto Nacional de Tecnología Educativa y Formación del profesorado (INTEF, 2017).

La competencia digital de los docentes adquiere mayor relevancia en las aulas, debido al auge de los recursos y medios digitales en la práctica diaria de los profesores (Gudmundsdottir y Hatlevik, 2018). Tanto es así que aquellos docentes con niveles adecuados de competencia digital favorecen procesos pedagógicos de calidad (Casillas, Cabezas, Sanches-Ferreira y Teixeira, 2018), dado que se promueven métodos de enseñanza activos (Hinojo-Lucena, Aznar-Díaz, Cáceres-Reche y Romero-Rodríguez, 2019), sobre todo si se posee un nivel avanzado de competencia en las áreas de información, comunicación y creación de contenidos audiovisuales (Moreno, Gabarda y Rodríguez, 2018).

El hecho de vivir en una era tecnológica no hace que las personas sean competentes digitalmente (Kim, Hong y Song, 2018), por ello la evaluación de las competencias digitales docentes se plantea como una necesidad (Lázaro, Usart y Gisbert, 2019).

Hoy en día, el género de las personas puede ser un factor relevante en la formación, y por ende, en el desarrollo de la competencia digital docente, tal y como se establecen en los estudios de López, Pozo y Fuentes (2019), donde se muestran diferencias en las áreas competenciales de comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales y seguridad; o el estudio de Cabezas y Casillas (2018), donde los hombres encuestados en la muestra obtuvieron una puntuación más alta en familiaridad y uso de las TIC en comparación con las mujeres encuestadas, mientras que las mujeres se evaluaron más positivamente que los hombres en relación con su actitud hacia las TIC; o la investigación de Vázquez-Cano, Marín, Maldonado y García-Garzón (2017), en el que los resultados muestran que las competencias digitales más asimiladas entre hombres y mujeres son las de comunicación y académicas, siendo los hombres los que tienden sistemáticamente a evaluar sus competencias de forma más positiva; o el estudio de Cabezas, Casillas, Sanches-Ferreira y Teixeira (2017), donde se muestran diferencias significativas a favor de los hombres en relación con el conocimiento y la gestión; o el estudio de Flores y Roig (2017), donde se muestra que los futuros docentes de sexo masculino obtienen mejores resultados en los niveles de competencia digital que sus homólogas de sexo femenino, principalmente en las dimensiones pedagógicas, técnicas y sociales, éticas y jurídicas.

2. Justificación y objetivos del estudio

Debido al avance de las TIC en el ámbito educativo y la necesidad del desarrollo de la competencia digital docente, con la intención de hacer competentes en dicho ámbito a los estudiantes, se une el hecho de que el género puede revelar posibles brechas y desigualdades en la formación. Todo ello lleva al desarrollo de esta investigación, que trata de ampliar en campo de conocimiento en la temática presentada.

Además se ha realizado una búsqueda en las bases de datos de Web of Science y Scopus donde la temática de la competencia digital docente tiene un gran índice de producción, al igual que el género, pero existe un déficit de investigaciones que asocien la competencia digital docente y el género de formadores.

El objetivo principal que se plantea es conocer el nivel de competencia digital de los docentes según el género. Este objetivo general conduce a la formulación de los siguientes objetivos

específicos, con el propósito de guiar la investigación:

- Identificar el nivel competencial de los docentes en cada una de las áreas competenciales.
- Determinar el nivel de competencia digital docente de las mujeres concretadas en cada una de las áreas competenciales.
- Establecer el nivel de competencia digital docente de los hombres especificado en cada una de las áreas competenciales.
- Comprobar las diferencias existentes en cada una de las áreas competenciales según el género.
- Identificar la relación existente entre el género y cada una de las áreas competenciales.

3. Metodología

3.1. Diseño de investigación y variables

La metodología aplicada en este estudio es de tipo cuantitativo, con alcance descriptivo y correlacional, mediante diseño no experimental, de paradigma transeccional y de muestra no probabilística (Hernández, Fernández y Batipsta, 2014).

Las variables de estudio aplicadas en esta investigación se codifican y definen –tratando de facilitar su presentación e interpretación– de la siguiente manera: (NBFI) nivel competencial en navegación, búsqueda, filtrado de información, datos y contenidos digitales; (EIDC) nivel competencial en información, datos y contenidos digitales; (ARID) nivel competencial de almacenamiento y recuperación de datos y contenidos digitales; (IMTD) nivel competencial en interacción mediante las tecnologías digitales; (CICD), nivel competencial en compartir información y contenidos digitales; (PCL) nivel competencial en participación en línea; (CMCD), nivel competencial en colaboración mediante canales digitales; (NETI) nivel competencial en netiqueta; (GIDI), nivel competencial en gestión de la identidad digital; (DCDI) nivel competencial en desarrollo de contenidos digitales; (IRDC) nivel competencial en integración y reelaboración de contenidos digitales; (DALI), nivel competencial en derechos de autor y licencias; (PROG), nivel competencial en programación; (PRDI), nivel competencial en protección de dispositivos; (PDPE), nivel competencial en protección de datos personales e identidad digital; (PRSA), nivel competencial en protección de la salud; (PREN) nivel competencial en protección del entorno; (REPT), nivel competencial en resolución de problemas técnicos; (INRT), nivel competencial en identificación de necesidades y respuesta tecnológicas; (IUTD), nivel competencial en innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa; (ILCD) nivel competencial en identificación de lagunas en la competencia digital; (GEN) Género.

3.2. Participantes

Los sujetos de estudio han constituido un total de 7928 docentes, cuyas características se encuentran en la tabla 1. Para obtener esta muestra se ha aplicado un muestreo no probabilístico por conveniencia, dado que cuando ha existido la oportunidad en reuniones con docentes, se les ha solicitado que realicen el cuestionario, además se ha utilizado el muestreo por bola de nieve, haciendo uso de las redes sociales Facebook, Twitter y LinkedIn, localizando redes formadas por docentes; por WhatsApp y Telegram, aprovechando los grupos de docentes existentes en diversos centros educativos; y mediante correo electrónicos a los centros educativos, solicitándoles a los magistrales que rellenen los cuestionarios y que a su vez, una vez cumplimentado, lo pasaran a sus contactos también docentes. Este procedimiento se inició en febrero de 2018, reenviando el mensaje de forma constante cada dos meses, finalizando la recogida de datos a finales del mes de junio de 2019.

Tabla 1
Distribución de la muestra
participante en el estudio.

Género	N	%	Edad	N	%
Hombre	3305	41.68	21-30 años	2905	36.64
Mujer	4623	58.32	31-40 años	2164	27.29
País	N	%	41-50 años	1824	23.02

España	5727	72.23	Más de 50 años	1335	13.05
Colombia	628	7.92	Etapa educativa	N	%
México	541	6.82	Infantil	1132	14.27
Portugal	516	6.52	Primaria	2654	33.48
Chile	276	3.48	Secundaria	1748	22.05
Cuba	163	2.06	Formación Profesional	921	11.63
Otros	77	0.97	Educación superior	1473	18.57

Fuente: Elaboración propia

3.3. Instrumento

La recogida de datos se ha efectuado a través de un cuestionario de tipología *ad hoc*. Para su confección se han tenido presente diversas cuestiones generadas con anterioridad (Agreda, Hinojo y Sola, 2016; INTEF, 2017; Instefjor y Munthe, 2017; Falcó, 2017). La herramienta confeccionada integra un total de 84 ítems que han sido estructurado de la siguiente manera: a) Dimensión socioeducativa (9 ítems); b) Dimensión información y alfabetización informacional (CD1), compuesta por las áreas de navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales (4 ítems), evaluación de información, datos y contenidos digitales (4 ítems) y almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales (4 ítems); c) Dimensión de comunicación y colaboración (CD2), conformada por las áreas interacción mediante las tecnologías digitales (4 ítems), compartir información y contenidos digitales (4 ítems), participación ciudadana en línea (4 ítems), colaboración mediante canales digitales (4 ítems), netiqueta (3 ítems) y gestión de la identidad digital (4 ítems); d) dimensión de creación de contenidos digitales (CD3), constituida por las áreas desarrollo de contenidos digitales (3 ítems), integración y reelaboración de contenidos digitales (4 ítems), derecho de autor y licencias (4 ítems) y programación (3 ítems); e) Dimensión de seguridad (CD4), compuesto por las áreas de protección de dispositivos (3 ítems), protección de datos personales e identidad digital (3 ítems), protección de la salud (3 ítems) y protección del entorno (3 ítems); f) Dimensión de resolución de problemas (CD5) estructurada en las áreas de resolución de problemas técnicos (3 ítems), identificación de necesidades y respuestas tecnológicas (3 ítems), innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa (4 ítems) y la identificación de lagunas en la competencia digital (4 ítems).

Las distintas cuestiones están configuradas principalmente con una escala Likert de 6 puntos (A1: Básico-bajo; A2: Básico-Alto; B1: Medio-Bajo; B2: Medio-Alto; C1: Avanzado-bajo, C2: Avanzado-alto), aunque también está compuesto por otras de tipo cerrada, dicotómica y de respuesta corta.

Para validar el cuestionario se aplicaron la validez de contenido y la validez de constructo (López-Gómez, 2018; Salcines y González, 2016, Santos et al., 2017). Para la validez de contenido se empleó el método Delphi, mediante un juicio 10 expertos, ofreciendo una valoración media del cuestionario considerada como elevada ($M=4.97$, $DT = .41$, $mín = 1$, $max = 6$), con un índice de validez de contenidos óptimo ($IVCG = .91$) y consideraciones específicas para su mejora estructural, léxica y gramatical. Asimismo, se realizaron diversos procedimientos estadísticos para verificar la conveniencia y analogía de las reflexiones de los especialistas, mediante las pruebas Kappa de Fleiss y W de Kendall que resultaron adecuadas ($K=.79$; $W=.87$).

En relación a la validez de constructo se desarrolló por medio de un análisis factorial exploratorio, siguiendo la técnica de componentes principales con una rotación oblicua con los métodos de Oblimin directo y Promin. El test de Kaiser-Meyer-Olkin reveló una puntuación pertinente ($KMO=0.79$) y la prueba de esfericidad de Bartlett's significativa ($7.719.51$; $df = 617$; $p = < .001$).

Seguidamente, se calculó la fiabilidad media del cuestionario mediante medidas de coherencia o consistencia interna –una muestra de 234 participantes– aplicando diferentes estadísticos como el

alfa de Cronbach ($\alpha=0.85$), la fiabilidad compuesta ($FC=0.84$) y la varianza media extractada ($VME=0.77$), obteniéndose valores que afirman adecuados índices de fiabilidad del instrumento en cuestión (Tavakol y Dennick, 2011).

3.4. Procedimiento

La investigación se inició en diciembre de 2017, una vez realizado cuestionario, haciendo uso del formulario de Google, y las actuaciones pertinentes para la validez y fiabilidad del mismo. A continuación se procedió al envío del cuestionario por los diversos medios indicados anteriormente, realizado un proceso de reenvío cada dos meses hasta el mes de junio, prolongándose en el tiempo durante 16 mensualidades. A continuación, se descargaron los datos en formato .xlsx para su posterior transformación y depuración en el programa estadístico *IBM SPSS Statistics 25.0*, llevando a cabo el análisis de las variables indicadas previamente.

3.5. Análisis de datos

En este estudio se han utilizado estadísticos básicos como la media (M) y la desviación típica (DT), así como pruebas específicas para establecer la propensión de la distribución como el coeficiente de asimetría de Pearson (CAP) y el de apuntamiento de Fisher (CAF). La relación de las variables se ha ejecutado a través del test Chi-cuadrado de Pearson (χ^2), junto con la V de Cramer (V) y el coeficiente de contingencia (Cont) para identificar la fuerza de relación entre variables.

4. Resultados

En este apartado se presentan los resultados obtenidos tras el estudio de las diferentes variables establecidas con el fin de alcanzar los objetivos formulados. Tal y como se muestra en la tabla 2, los datos muestran un déficit competencial en las cinco áreas, con una distribución asimétrica hacia la derecha, dado que los valores se agolpan en la izquierda, situándose por debajo de la media. De forma más específica, se muestra que las áreas competenciales en almacenamiento y recuperación de datos y contenidos digitales, interacción mediante las tecnologías digitales, protección de la salud, protección del entorno, innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa e identificación de lagunas en la competencia digital ofrecen puntuaciones que los sitúan en un nivel B2 en la escala Likert establecida. Las demás puntuaciones sitúan los niveles competenciales entre B1 y A2, ubicándose por debajo de la media.

Tabla 2
Descriptivo de las áreas competenciales.

	Escala Likert <i>n</i> / %						Parámetros			
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	M	DT	CAP	CAF
CD1										
Nbfi	1395	2291	2009	1067	734	432	2.84	1.401	1.314	-.447
	14.59	28.89	25.34	13.45	9.25	5.44				
Eidc	1574	1980	1876	1264	875	359	2.86	1.426	1.310	-.717
	19.85	24.97	23.66	15.94	11.03	4.52				
Arid	1103	1875	2134	1824	694	298	3.01	1.308	1.531	-.565
	13.91	23.65	26.91	23.01	8.75	3.75				
CD2										
Imtd	2567	2136	1384	1186	419	236	2.42	1.365	1.045	-.285

	32.37	26.94	17.45	14.95	5.28	2.97
Cicd	933	1638	2143	1975	908	331
	11.76	20.66	27.03	24.91	11.45	4.17
Pcl	2603	3140	946	874	249	116
	32.83	39.61	11.93	11.02	3.14	1.46
Cmcd	2973	3012	1197	439	208	99
	37.5	37.99	15.09	5.53	2.62	1.24
Neti	3521	3478	642	179	76	32
	44.41	43.86	8.09	2.25	0.95	0.40
Gidi	3318	3794	536	157	82	41
	41.85	47.85	6.76	1.98	1.03	0.51
CD3						
Dcdi	3591	3126	746	334	98	33
	45.29	39.42	9.41	4.21	1.23	0.41
Ircd	1846	2907	1842	830	334	169
	23.28	36.66	23.23	10.46	4.21	2.13
Dali	3877	3201	416	304	82	48
	48.91	40.37	5.24	3.83	1.03	0.61
Prog	4039	3001	433	346	78	31
	50.94	37.85	5.46	4.36	0.98	0.39
CD4						
Prdi	1998	2170	2031	1036	423	270
	25.21	27.37	25.61	13.06	5.33	3.41
Pdpe	4085	2194	946	426	149	128
	51.52	27.67	11.93	5.37	1.87	1.61
Prsa	713	1972	1889	1762	1234	358
	8.99	24.87	23.82	22.22	15.56	4.51
Pren	816	1634	2173	2109	783	413

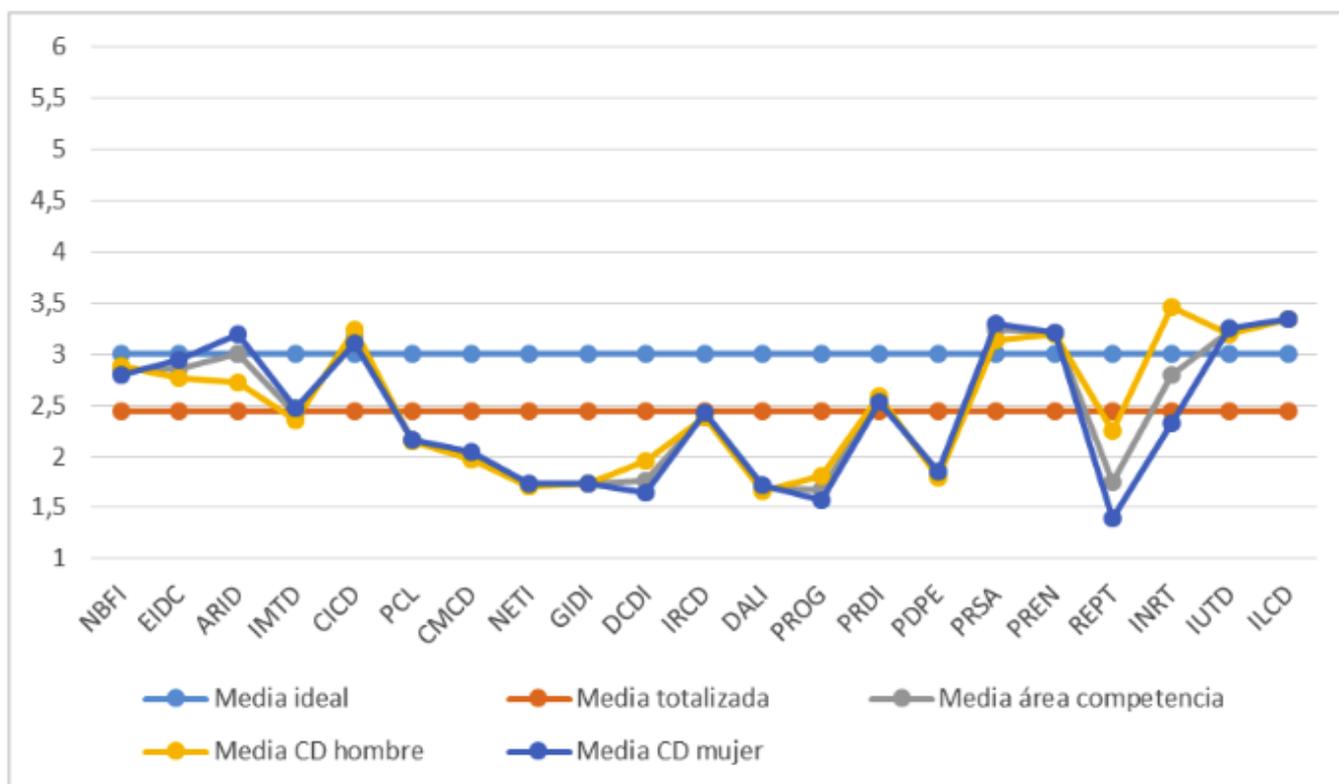
3.16	1.316	1.641	-.643
2.16	1.174	.991	.743
2.01	1.087	.933	1.735
1.72	0.831	.874	4.081
1.74	0.821	.902	5.115
1.77	0.919	.847	2.681
2.42	1.194	1.189	.436
1.69	0.889	0.781	4.434
1.67	0.886	.764	3.658
2.56	1.31	1.183	-.114
1.83	1.117	.744	2.396
3.24	1.342	1.669	-.831
3.21	1.305	1.691	-.531

	10.29	20.61	27.41	26.61	9.78	5.21					
CD5											
Rept	4279	2170	894	349	197	39	1.75	1.034	.729	2.157	
	53.97	27.37	11.27	4.41	2.48	0.49					
Inrt	1807	1709	2206	1076	737	393	2.79	1.428	1.259	-.563	
	22.79	21.55	27.82	13.57	9.29	4.95					
Iutd	917	1408	2403	1893	691	616	3.23	1.367	1.635	-.495	
	11.56	17.75	30.31	23.87	8.71	7.76					
ilcd	1008	1499	1834	1736	1024	827	3.34	1.501	1.563	-.898	
	12.71	18.91	23.13	21.89	12.91	10.43					

Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 1 se observa la media ideal que deberían ofrecer los docentes para desarrollar métodos de enseñanza activos e innovadores, y la media totalizada de los resultados obtenidos, revelando niveles inferiores, por un valor de medio punto por debajo. Además, se contempla la media de los docentes de forma general y la media dada por hombres y mujeres, habiendo diferencias circunstanciales en las áreas de almacenamiento y recuperación de datos y contenidos digitales, desarrollo de contenidos digitales, protección de la salud, resolución de problemas técnicos e identificación de necesidades y respuesta tecnológicas. A rasgos generales, se advierten carencias competenciales en las diversas áreas planteadas.

Gráfica 1
Distribución de las medias en las áreas competenciales



Fuente: elaboración propia

Los resultados que arrojan el análisis correlacional entre el género y las áreas competenciales pertenecientes a la dimensión información y alfabetización informacional y la dimensión de comunicación y colaboración, muestran diferencias significativas en todas las áreas competencias, salvo en la participación en línea. Además, la fuerza de relación, teniendo en cuenta el tamaño del efecto (ES), se ubica en todas las correlaciones en niveles bajos ($0 < ES < 0.2$), exceptuando en almacenamiento y recuperación de datos y contenidos digitales ($0.2 < ES < 0.6$), cuya relación es media, y en compartir información y contenidos digitales, donde la analogía es alta ($0.6 < ES < 1$). Los datos ofrecen que el género es influyente en el desarrollo de la competencia digital docente (tabla 3).

Tabla 3
Correlación entre GEN y
las competencias CD1 y CD2

GEN	Escala Likert <i>n</i> / %						Parámetros							
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	$\chi^2(gl)$	<i>p</i> -va.	Con	V				
NBFI							176.22(5)	< .001	.147	.149				
H	643	743	873	579	321	146								
	8.11	9.37	11.01	7.31	4.04	1.84								
M	752	1548	1136	488	413	286								
	9.48	19.52	14.32	6.15	5.21	3.61								
EIDC											126.68(5)	<.001	.125	.126
h	618	1016	783	437	298	153								
	7.79	12.81	9.87	5.51	3.75	1.92								
m	956	964	1093	827	577	206								
	12.05	12.15	13.78	1043	7.27	2.60								
ARID											593.82(5)	<.001	.264	.274
h	599	676	1206	673	113	38								
	7.55	8.52	15.21	8.48	1.42	0.47								
m	504	1199	928	1151	581	260								
	6.36	15.12	11.71	14.51	7.32	3.27								
IMTD											256.77(5)	<.001	.177	.180
h	1204	957	313	517	203	111								
	15.18	12.07	3.94	6.52	2.56	1.41								
m	1363	1179	1071	669	216	125								
	17.19	14.87	13.51	8.43	2.72	1.57								

CICD							3059.1(5)	<.001	.554	.665
h	103	616	1739	103	719	25				
	1.29	7.76	21.93	1.29	9.07	0.31				
m	830	1022	404	1872	189	306				
	10.46	12.89	5.09	23.61	2.38	3.85				
PCL							4.58(5)	.469	.024	.024
h	1107	1278	412	358	98	52				
	13.96	16.12	5.19	4.51	1.23	0.65				
m	1496	1862	534	516	151	64				
	18.86	23.48	6.73	6.51	1.91	0.81				
CMCD							16.99(5)	.005	.046	.046
h	1301	1220	489	189	65	41				
	16.41	15.38	6.16	2.38	0.81	0.51				
m	1672	1792	708	250	143	58				
	21.08	22.61	8.93	3.15	1.81	0.73				
NETI							17.82(5)	.003	.047	.047
h	1505	1460	218	78	31	13				
	18.98	18.41	2.74	0.98	0.39	0.16				
m	2016	2018	424	101	45	19				
	25.42	25.45	5.34	1.27	0.56	0.23				
GIDI							10.57(5)	.061	.036	.037
h	1348	1612	240	65	30	10				
	17.01	20.33	3.02	0.81	0.37	0.12				
m	1970	2182	296	92	52	31				
	24.84	27.52	3.73	1.16	0.65	0.39				

Fuente: elaboración propia

Con respecto a las dimensiones competencias creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas, se muestran relaciones de significancia en todas las áreas competenciales, excluyendo PRDI. La fuerza de relación entre las variables es baja ($0 < ES < 0.2$), menos en desarrollo de contenidos digitales y resolución de problemas técnicos, donde se vislumbra una relación moderada ($0.2 < ES < 0.6$). Siguiendo en la líneas de las anteriores

m	1192	1272	1177	595	228	159
	15.03	16.04	14.84	7.51	2.87	2.01
Pdpe						
h	1808	796	399	199	52	51
	22.81	10.04	5.03	2.51	0.65	0.64
m	2277	1398	547	227	97	77
	28.72	17.63	6.89	2.86	1.22	0.97
Prsa						
h	356	866	709	794	481	99
	4.49	10.92	8.94	10.01	6.06	1.24
m	357	1106	1180	968	753	259
	4.51	13.95	14.88	12.21	9.49	3.26
Pren						
h	371	716	724	1010	365	119
	4.67	9.03	9.13	12.73	4.61	1.51
m	445	918	1449	1099	418	294
	5.61	11.57	18.27	13.86	5.27	3.71
Rept						
h	917	1223	731	294	116	24
	11.56	15.42	9.22	3.71	1.46	0.31
m	3362	947	163	55	81	15
	42.41	11.94	2.05	0.69	1.02	0.18
inrt						
H	269	404	1136	736	531	229
	3.39	5.09	14.32	9.28	6.69	2.88
M	1538	1305	1070	340	206	164
	19.39	16.46	13.49	4.28	2.59	2.06
iutd						

45.02(5)	<.000	.075	.075
78.35(5)	<.001	.099	.099
139.82(5)	<.001	.132	.133
1795.6(5)	<.001	.43	.476
1490.1(5)	<.001	.398	.434
60.28(5)	<.001	.087	.087

H	415	643	909	832	225	281								
	5.23	8.11	11.46	10.49	2.83	3.54								
M	502	765	1494	1061	466	335								
	6.33	9.64	18.84	13.38	5.87	4.22								
ilcd											51.86(5)	<.001	.081	.081
H	486	521	794	711	427	366								
	6.13	6.57	10.01	8.96	5.38	4.61								
M	522	978	1040	1025	597	461								
	6.58	12.33	13.11	12.92	7.53	5.81								

Fuente: elaboración propia

5. Conclusiones

Las tecnologías de la información y comunicación se han convertido en indispensables para el funcionamiento de cualquier país, lo que ha provocado cambios en su funcionamiento y en las rutinas de la propia sociedad, tal como ya establecieron Maldonado, García y Sampedro-Requena (2019), Soler, Moreno y Campos (2018) y Juárez y Marques (2019).

Esos cambios se han visto reflejados en el ámbito educativo, donde el uso de las TIC ha proliferado entre los docentes para poder aplicar nuevos enfoques metodológicos que promuevan mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, según postularon Li et al. (2019), Garrote, Arenas y Jiménez-Fernández (2018), Álvarez-Rodríguez, Bellido-Márquez y Atencia-Barrero (2019), Escobar y Sánchez (2018) o Mat et al. (2019).

Pero el uso de las TIC entre los docentes requieren de una serie de competencias digitales que aseguren procesos pedagógicos de calidad, algo que tal y como se puede observar en este estudio, presentan niveles bajos, mostrando carencias en las cinco dimensiones competenciales establecidas, como ya instaron Kim, Hong y Song (2018).

Si se analizan de forma específica las diversas áreas competenciales, solamente en el almacenamiento y recuperación de datos y contenidos digitales, interacción mediante las tecnologías digitales, protección de la salud, protección del entorno, innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa e identificación de lagunas en la competencia digital ofrecen niveles superiores a la media ideal requerida para promover métodos de enseñanza activos (Hinojo-Lucena et al., 2019), estando además en contraposición a lo marcado por Moreno, Gabarda y Rodríguez (2018), puesto que los resultados ofrecidos en las áreas de información, comunicación y creación de contenidos digitales están por debajo de la media.

Es de reseñar que muestran niveles altos a la hora de valorar la innovación en la práctica docente mediante el uso de las TIC y las posibles lagunas que presentan en su formación, pero ofrecen valores negativos en el resto de áreas competenciales, lo que revelan que su percepción difiere de la realidad en la que se encuentran con respecto a la competencia digital docente para promover buenas prácticas educativas (Casillas et al., 2018).

En relación al género, se evidencia que es un factor influyente en los niveles de competencia digital de los profesionales de la educación, dado que existe relación de significancia en la mayoría de las áreas estudiadas, habiendo diferencias de relevancia en las áreas de almacenamiento y recuperación de datos y contenidos digitales, donde las féminas presentan mejores niveles; desarrollo de contenidos digitales, en el que los hombres muestran superior nivel; protección de la salud, donde las mujeres destacan; resolución de problemas técnicos e identificación de necesidades y respuesta tecnológicas, siendo los hombres los que más niveles presentan, estando en consonancia a los resultados ofrecidos por López, Pozo y Fuentes (2019), Cabezas y Casillas (2018), Vázquez-Cano et al. (2017), Cabezas et al. (2017) y Flores y Roig (2017), donde muestran diferencias competenciales en el ámbito digital según el género.

Con la realización de este estudio se concluye que existe discrepancia entre la puesta en práctica de acciones innovadoras y su nivel competencial en relación a la competencia digital, la cual es baja, además de mostrar que el género de los docentes es un factor influyente en su formación, habiendo diferencias significativas en relación a los contenidos digitales, la salud y la resolución de problemas propiamente tecnológicos.

La perspectiva de esta investigación es la promover planes de formación específicos, ya sea desde organismos gubernamentales o desde los centros de enseñanza superior, para el desarrollo y adquisición de la competencia digital docente, además de fomentar planes de formación suscitando la igualdad de género, evitando consigo las desigualdades en la capacitación de los formandos.

La limitación encontrada en el trabajo ha sido la recopilación de datos en todo el tiempo que ha durado la investigación, ya que ha sido necesario ser insistente de forma reiterada por los medios indicados anteriormente. Como futura línea de investigación se plantea indagar si la edad, la etapa educativa y el país influyen en la competencia digital docente.

Referencias bibliográficas

- Agreda, M., Hinojo, M.A., y Sola, J.M. (2016). Design and validation of an instrument for assess digital skills of teachers in spanish higher education. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 39-56. doi: 10.12795/pixelbit.2016.i49.03
- Álvarez-Rodríguez, M.D., Bellido-Márquez, M.D., y Atencia-Barrero, P. (2019). Teaching though ICT in Obligatory Secondary Education. Analysis of online teaching tools. *RED. Revista de Educación a Distancia*, (59), 1-19. doi: 10.6018/red/59/05
- Aristizabal, P., y Cruz, E. (2018). Development of digital competence in the initial teacher education of early childhood education. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, (52), 97-110. doi: 10.12795/pixelbit.2018.i52.07
- Cabezas, M., y Casillas, S. (2018). Social Educators: A study of digital competence from a gender differences perspective. *Croatian Journal of education*, 20(1), 1-32. doi: 10.15516/cje.v20i1.2632
- Cabezas, M., Casillas, S., Sanches-Ferreira, M., y Teixeira, F.L. (2017). Do gender and age affect the level of digital competence? A study with University students. *Fonseca. Journal of communication*, (15), 115-132. doi: 10.14201/fjc201715115132en
- Casillas, S., Cabezas, M., Sanches-Ferreira, M., y Teixeira, F.L. (2018). Psychometric Study of a Questionnaire to Measure the Digital Competence of University Students (CODIEU). *Education in the Knowledge Society*, 19(3), 69-81. doi: 10.14201/eks20181936981
- Cuevas, R.E., Feliciano, A., Alarcón, A., Catalán, A., y Alonso, G.A. (2019). The integration of ICT tools to the profile of the Computer Engineer of the Autonomous University of Guerrero, Mexico. *Virtualidad, educación y ciencia*, 10(19), 20-32. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/24914>
- Durán, M., Prendes, M.P., y Gutiérrez, I. (2019). Teaching Digital Competence Certification: a proposal for university teachers. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 187-205. doi: 10.5944/ried.22.1.22069
- Escobar, J.C., y Sánchez, P.A. (2018). Limitaciones conceptuales para la evaluación de la competencia digital. *Revista Espacios*, 39(43), 1-11. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n43/a18v39n43p11.pdf>
- çFalcó, J.M. (2017). Assessment of Digital Competence in Teachers in the Autonomous Community of Aragon. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(4), 73-83. doi: 10.24320/redie.2017.19.4.1359
- Flores, C., y Roig, R. (2017). Gender and its impact on Pedagogy students' self-perceived digital competence. *IJERI. International Journal of Educational Research and Innovation*, (8), 79-96.
- Garrote, D., Arenas, J.A., y Jiménez-Fernández, S. (2018). ICT as tools for the development of intercultural competence. *EDMETIC*, 7(2), 166-183. doi: 10.21071/edmetic.10543
- Gudmundsdottir, G.B., y Hatlevic, O.E. (2018). Newly qualified teachers' professional digital competence: implications for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 41(2), 214-231. doi: 10.1080/02619768.2017.1416085
- Hanell, F. (2018). What is the 'problem' that digital competence in Swedish teacher education is meant to solve? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 13(3), 137-151. doi: 10.18261/issn.1891-943x-2018-03-02. Recuperado de: <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/2429>

- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M.P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGraw-Hill Education.
- Hinojo-Lucena, F.J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M.P., y Romero-Rodríguez, J.M. (2019). Opinión de futuros equipos docentes de educación primaria sobre la implementación del mobile learning en el aula. *Revista Electrónica Educare*, 23(3), 1-17. doi: 10.15359/ree.23-3.14
- Instefjord, E.J., y Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and teacher education*, 67, 37-45. doi: 10.1016/j.tate.2017.05.016
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado. 2017. *Marco de Competencia Digital*. Madrid: Ministerio de Educación, Ciencia y Deportes. Recuperado de: https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Juarez, J., y Marques, L. (2019). Digital competence aspectos for employability. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 30(2), 1-23. Recuperado de: <https://www2.uned.es/reop/pdfs/2019/30-2-juarez.pdf>
- Khine, M.S., Ali, N., y Afari, E. (2017). Exploring relationships among TPACK constructs and ICT achievement among trainee teachers. *Education and information technologies*, 22(4), 1605-1621. doi: 10.1007/s10639-016-9507-8
- Kim, H.J., Hong, A.J., y Song, H.D. (2018). The Relationships of Family, Perceived Digital Competence and Attitude, and Learning Agility in Sustainable Student Engagement in Higher Education. *Sustainability*, 10(12), 1-16. doi: 10.3390/su10124635
- Lázar, J.L., Usart, M. y Gisbert, M. (2019). Assessing Teacher Digital Competence: the Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers. *Journal of New Approaches In Educational Research*, 8(1), 73-78. doi: 10.7821/naer.2019.1.370
- Li, S., Yamaguchi, S., Sukhbaatar, J., y Takada, J. (2019). The Influence of Teachers' Professional Development Activities on the Factors Promoting ICT Integration in Primary Schools in Mongolia. *Education Science*, 9(2), 1-18. doi: 10.3390/educsci9020078.
- López-Gómez, E. (2018). The Delphi method in current educational research: a theoretical and methodological review. *Educación XX1*, 21(1), 17-40. doi: 10.5944/educXX1.15536
- López-Quintero, J.L., Pontes-Pedrajas, A., y Varo-Martínez, M. (2019). The role of ICT in Hispanic American scientific and technological education: A review of literature. *Digital Education Review*, (35), 229-243. Recuperado de: <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/17659/pdf>
- López, J., Pozo, S., y Fuentes, A. (2019). Analysis of electronic leadership and digital competence of teachers of educational cooperatives in Andalucía (Spain). *REMIE. Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 9(2), 194-223. doi: 10.4471/remie.2019.4149
- Maldonado, G.A., García, J., y Sampedro-Requena, B., (2019). The effect of ICT and social networks on university students. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 153-176. doi: 10.5944/ried.22.2.23178
- Mat, N.S., Abdul, A., Mat, M., Abdul, S.Z., Nun, N.F., y Hamdan, A. (2019). An evaluation of content creation for personalised learning using digital ICT literacy module among aboriginal students (MLICT-OA). *Turkish Online Journal Of Distance Education*, 20(3), 41-58.
- Moreno, M.D., Gabarda, V., y Rodríguez, A.M. (2018). Informational literacy and digital competence in teacher education students. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de profesorado*, 22(3), 253-270. doi: 10.30827/profesorado.v22i3.8001
- Nikilopoulou, K., Akriotou, D., y Gialamas, V. (2019). Early Reading Skills in English as a Foreign Language Via ICT in Greece: Early Childhood Student Teachers' Perceptions. *Early childhood education journal*, 47(5), 597-606. doi: 10.1007/s10643-019-00950-8
- Rodríguez-García, A.M., Cáceres, M.P., y Alonso, S. (2018). The digital competence of the future teacher: bibliometric analysis of scientific productivity indexed in Scopus. *IJERI. International Journal of Educational Research and Innovation*, (10), 317-333. Recuperado de: http://tojde.anadolu.edu.tr/makale_goster.php?id=1983
- Salcines, I., y González, N. (2016). Design and Validation of the Smartphone and University. Lectures' view (SUOL) questionnaire. *Revista Complutense de Educación*, 27(2), 603-632. doi: 10.5209/rev_RCED.2016.v27.n2.46912

Santos, M.A., Sotelino, A., Jover, G., Álvarez-Castillo, J.L., y Vázquez, V. (2017). Design and validation of a questionnaire on University teaching practice and attitudes towards innovation (CUPAIN). *Educación XX1*, 20(2), 39-71. doi: 10.5944/educXX1.17806

Soler, R., Moreno, A.J., y Campos, N.M. (2018). Use of Google Drive and Whatsapp for the follow-up and development of the final master's project through M-Learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2, 858-864. Recuperado de: http://www.tojet.net/special/2018_12_3.pdf

Tavakol, M., y Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. doi: 10.5116/ijme.4dfb.8dfd

Vázquez-Cano, E., Marín, V., Maldonado, G.A., y García-Garzón, E. (2017). The digital competence of social sciences college students from a gender perspective. *Prisma Social*, (19), 347-367. Recuperado de: <http://revistaprismasocial.es/article/view/1680>

1. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Granada. Doctor de Modelos Didácticos, Interculturalidad y Aplicación de las Nuevas Tecnologías en las Instituciones Educativas. ajmoreno@ugr.es

2. CUID Francés. UNED. Licenciada en Derecho. marfernandez@ceuta.uned.es

3. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Granada. Doctor en Ciencias de la Educación. salonsog@ugr.es

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 40 (Nº 41) Año 2019

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]