

Competencias digitales de estudiantes de la Universidad Católica de Santo Toribio de Mogrovejo (Perú)

Digital competence of students of the Catholic University of Santo Toribio de Mogrovejo

RUMICHE, Rocío del P. 1; MATAS, Antonio 2 y RÍOS, José. M. 3

Recibido: 15/11/2019 • Aprobado: 07/03/2020 • Publicado: 19/03/2020

Contenido

1. Introducción
 2. Metodología
 3. Resultados
 4. Discusión y conclusiones
- Referencias bibliográficas

RESUMEN:

La competencia digital es fundamental para el estudiante universitario. Para comprobar su nivel de adquisición, se ha elaborado una prueba, aplicada a una muestra de 1,038 estudiantes. En este artículo se analizan las características psicométricas de la prueba, y los resultados muestran que los reactivos tienen una dificultad media, así como unos buenos valores de discriminación. Además, se analiza, específicamente, el dominio de una de las dimensiones de la competencia digital (la ciudadanía digital), observándose una brecha digital.

Palabras clave: competencia digital, ciudadanía digital, estudiantes

ABSTRACT:

Digital competence is essential for university student. A questionnaire was developed in order to check their level of acquisition. A university sample of 1,038 students was studied. A psychometric analysis was conducted and the results show that the items have a medium difficulty with good discrimination values. In addition, the digital citizenship competencies, as one specific domain from the digital competencies, is deeply analyzed, finding a digital gap.

Keywords: Digital competence, digital citizenship, university students

1. Introducción

En la sociedad actual, con un fuerte desarrollo tecnológico, han ido surgiendo nuevas necesidades educativas, para favorecer la mejor adaptación, de los seres humanos, en la sociedad compleja que les ha tocado vivir. Entre ellas, destacan las vinculadas con las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, que se han integrado bajo la denominación de competencia digital.

Dentro de la conceptualización de competencia digital no hay unanimidad, y, algunas veces, hay una polisemia muy importante. Nos encontramos la definición de Gisbert, Espuny y González (2011) que, al definir competencia digital, se centran, fundamentalmente, en conocimientos, destrezas y actitudes, relacionadas con el uso del hardware y software, y con el acceso, uso y tratamiento de la información. Gutiérrez (2014) incide, además, en la construcción de conocimiento, y alude a las creencias y valores. Durán, Gutiérrez y Prendes (2016, p. 99) definen la competencia digital como "el conjunto de valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes en aspectos tecnológicos, informacionales y comunicativos que nos lleva a una alfabetización múltiple compleja".

La necesidad de adquirir una competencia tecnológica es considerada una competencia clave (OCDE, 2005; UNESCO 2010, 2011, 2015) que deben adquirir, todos los estudiantes, en el tiempo de escolarización obligatoria. Igualmente, es considerada necesaria para los adultos, para poder integrarse en la sociedad. En esta línea el INTEF (2017) define la competencia digital "como el uso creativo, crítico y seguro de las TIC para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad" (p. 10). Asimismo, el INTEF (2017) considera cinco áreas de la competencia digital: la información y alfabetización informacional; comunicación y colaboración; creación digital; seguridad; y resolución de problemas. Proponiendo 4 niveles de competencia, que se desarrollan a lo largo de la vida del estudiante: principiante, aprendiz, usuario y usuario avanzando; y en cada uno de estos niveles se tendría en cuenta la conexión (comprender el impacto y el potencial de las TIC), la seguridad y la responsabilidad.

La UNESCO (2011) nos presenta dos ámbitos distintos la alfabetización informacional y la mediática. La primera, se concreta en que las personas puedan definir y articular sus necesidades de información; localizar y evaluar información; organizar y hacer un uso ético de la información; comunicar información; y tener conocimiento de las TIC para procesar información.

La importancia de la competencia digital, en una sociedad tecnologizada, implica que, la falta de adquisición, de la misma, expone a los que no la tienen a una exclusión, en este caso, exclusión digital que es muy relevante. Las diferencias, en el desarrollo tecnológico, y en la adquisición de las competencias y capacidades están produciendo una brecha digital, con importantes repercusiones para las naciones, pueblos y personas. La UNESCO (2005) indica que se debe considerar como un objetivo prioritario reducir la brecha digital, para que pueda haber un desarrollo equilibrado y evitar la exclusión.

Cabero y Martín (2017) plantean tres tipos de brecha digital: en el acceso a las tecnologías; no tener formación para acceder y utilizarlas; y en el uso distinguiendo entre el uso elemental y otros de mayor nivel. La alfabetización digital, de los estudiantes, es clave para la eliminación de los dos últimos tipos de brechas digitales.

Sobre la brecha digital en un estudio, realizado con universitarios catalanes, sobre el uso de Internet y de la Web 2.0, afirman que el colectivo de jóvenes no es homogéneo, respecto a las competencias digitales. Además, concluyen que, la diferencia proviene del lugar dónde realizaron sus estudios en Secundaria, teniendo un mayor dominio digital los que han estudiado en centros educativos privados, y los estudiantes en los que las TIC y las habilidades tecnológicas están incluidas en el currículum formal, de sus estudios

universitarios (Castaño, Duart y Sancho, 2012). Estos autores consideran a esta brecha digital que se produce entre personas que tiene acceso a las tecnologías, brecha digital de segunda generación.

En una investigación reciente, que puede complementar a la anterior, pero esta vez centrada en estudiantes escolares en España, Fernández y Manzano (2018), concluyen que cerrar la brecha digital, en los centros escolares, depende más del profesorado y de los grupos de compañeros que de la infraestructura tecnológica de las instituciones docentes.

Por su parte Cabero y Ruiz (2018, p. 25) nos plantean la brecha digital de tercera generación, "que se establece no por acceso a las TIC, sino por la diversidad de usos que con las mismas, somos capaces de hacer" y la vinculan con los conceptos de exclusión digital y participación ciudadana.

En este contexto general, las Universidades de Perú demandan un diagnóstico inicial de las capacidades y nivel de desempeño, en competencia digital, de su alumnado, al ingresar a la Universidad. Para ello, se diseñó y aplicó una prueba, pero que no había sido validada psicométricamente. En este sentido, el objetivo de esta investigación es realizar la validación psicométrica, incluyendo índices de dificultad y discriminación, fiabilidad y validez de la misma.

2. Metodología

2.1. Participantes

En el estudio han participado una muestra incidental, de 1,038 estudiantes universitarios, pertenecientes a la Universidad Católica de Santo Toribio de Mogrovejo (USAT) que está ubicada en Chiclayo (Perú). Es una universidad que tiene, aproximadamente, unos 8,000 estudiantes. La media de edad de la población universitaria, origen de la muestra, es de 21.7 años, con una mediana de 20 y una desviación típica de 5.19, oscilando entre los 18 y los 57 años. Por razones de confidencialidad, la universidad participante, no autorizó la recogida de datos sobre el género y edad de los participantes. El cuestionario se aplicó en el año 2019, a alumnos de distintas licenciaturas de los campos de Sociales y Humanidades, Ingenierías y Ciencias Médicas.

2.2. Instrumento y procedimiento

La prueba, se basa en el cuestionario de Competencias Digitales, utilizado en la Universidad de la Sabana (Colombia). A partir de este cuestionario, un grupo de docentes elaboró la prueba CoDU, adaptándolo al contexto de los estudiantes de la USAT. Esta prueba consta de 25 ítems de opción múltiple. El cuestionario, tanto el original como el adaptado, está organizado en torno a cuatro dimensiones, en los que se descompone la competencia digital: informacional, comunicacional, tecnológica y ciudadanía digital.

La prueba se aplicó, a los estudiantes en horario de clase, en presencia de uno de los investigadores, y a través de LimeSurvey. Ésta es una aplicación web, de código abierto, para desarrollar, publicar y recopilar respuestas en encuestas en línea. La aplicación está accesible en <https://www.limesurvey.org/>

Es aconsejable que instrumentos, como la prueba CoDU, sean analizados psicométricamente, para indagar en sus características, aportando evidencias de su capacidad, para ser aplicado para medir el conocimiento digital, en estudiantes universitarios, en distintos contextos.

En este sentido, la investigación, que se presenta, ha tenido como objetivo analizar las características psicométricas, de una primera adaptación, de la prueba, para estudiantes universitarios del Perú, como una muestra piloto. Así como, realizar un análisis de posibles mejoras en el instrumento. Igualmente, se reflejarán algunos de los resultados de la dimensión de ciudadanía digital.

3. Resultados

3.1. Análisis

Inicialmente, todas las preguntas fueron desglosadas en sus variables dicotómicas, tabulando las respuestas como 0 (no contesta o contestación errónea) o 1 (contestación correcta). Los errores y ausencias de respuesta se codificaron igual, asumiendo que la razón de no contestar o hacerlo erróneamente es la misma, el desconocimiento de la respuesta correcta.

Una vez obtenida la matriz de datos dicotómicos, se analizaron los índices de dificultad y de discriminación, según la Teoría Clásica de los Test. Se siguieron los criterios de Ebel y Frisbie (1986) para la valoración de los niveles de discriminación: mayor a 0.39 (excelente); 0.30-0.39 (buena); 0.20-0.29 (regular); 0.00-0.19 (pobre); negativos (pésima).

Para analizar las dimensiones latentes se aplicó el análisis de componentes principales (ACP) y el Análisis Factorial Exploratorio por Máxima Verosimilitud (AFE). Estos dos procedimientos se aplicaron porque implican dos procedimientos distintos (Carretero-Dios & Pérez, 2007) que pueden utilizarse como forma de triangulación de los resultados. Igualmente, se analizó la consistencia interna, tanto de la prueba total, como para los distintos componentes surgidos del ACP. Para ello, se utilizó la expresión de Kuder-Richardson 20 (KR20), así como la correlación biserial puntual (Rbp). Finalmente, se identificaron perfiles de titulación o grado universitario, por componentes del ACP, analizando posibles diferencias, estadísticamente significativas, a través de un ANOVA de un factor. Para los análisis se ha utilizado el programa R (R Core Team, 2019) y el paquete SPSS versión 24.

3.2. Propiedades psicométricas

En la tabla 1, se muestra la correlación biserial puntual de los ítems, como índice de discriminación, junto con la dificultad de cada ítem. En la misma, se puede observar que solamente el ítem 19 (variable 38) presenta un valor de discriminación inferior a 0.2, lo que indicaría un valor pobre.

Tabla 1
Indicadores de los ítems de la prueba

Variable	Ítem	Rbp (discriminación)	Alpha si se elimina	Dificultad
V62	1	0.4596802	0.8284428	0.6994220
V63	2	0.4222661	0.8302730	0.8053950
V64	3	0.4113269	0.8304272	0.7398844
V65	4	0.3820599	0.8321479	0.8805395
V66	5	0.3500315	0.8329870	0.8737958

V67	6	0.5371960	0.8253630	0.7080925
V69	7	0.4049214	0.8306508	0.7254335
V70	8	0.5779212	0.8230206	0.5183044
V71	9	0.4839927	0.8272557	0.6098266
V72	10	0.5851571	0.8226978	0.4788054
V73	11	0.3498414	0.8327434	0.8044316
V74	12	0.4883939	0.8270221	0.5693642
V75	13	0.5655910	0.8235705	0.5134875
V76	14	0.5418448	0.8247587	0.6098266
V77	15	0.2373482	0.8374206	0.6531792
V78	16	0.2172444	0.8377383	0.2678227
V79	17	0.2805985	0.8357659	0.6281310
V80	18	0.3307153	0.8335774	0.6897881
V38	19	0.1956007	0.8388725	0.6868979
V40	20	0.2247895	0.8373604	0.7466281
V41	21	0.2336285	0.8371417	0.7302505
V45	22	0.2205091	0.8377080	0.7186898
V52	23	0.3544835	0.8326371	0.6888247
V54	24	0.3464559	0.8328948	0.7283237

La fiabilidad de la prueba obtuvo una puntuación Kuder-Richardson 20 de 0.837, y coincidió con valor Lambda 3 de Guttman ($L_3=0.873$) y el alpha de Cronbach (0.873). Como se puede apreciar, en la tabla 1, la eliminación de cualquier ítem implicaba una pérdida de consistencia interna.

Posteriormente, a los datos se aplicó un Análisis de Componentes Principales (ACP), así como un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) por máxima verosimilitud. En el caso del ACP se identificaron seis componentes, con una varianza explicada del 54.559%. En la tabla 2, se muestra el resultado del ACP tras aplicar una rotación varimax para facilitar su interpretación. Se ha seguido un criterio conservador y solamente se han indicado los pesos superiores a 0.4 (a excepción de la variable 41 cuyo mayor peso era de 0.304 en el componente 4).

Tabla 2
Matriz de componente rotado

	Componente					
Variable	1	2	3	4	5	6
V70	.746					
V75	.728					
V72	.726					
V74	.683					
V76	.673					
V71	.630					
V69	.584					
V73	.423					
V79		.835				
V80		.789				
V78		.660				

V77		.603				
V62			.791			
V63			.697			
V64			.696			
V66				.755		
V65				.667		
V67				.600		
V41				.304		
V40					.794	
V38					.749	
V45					.675	
V54						.874
V52						.859
Varianza explicada	22.89	8.584	7.075	5.981	5.553	4.476
Nombre del componente	Derechos de autor	Licencias	Ciberdelitos de apropiación	Ciberdelitos de acoso	Comunicación activa	Colaboración

Leyenda: Método de extracción: análisis de componentes principales, con rotación Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

En función de la estructura que surge con el ACP y los temas tratados, en cada ítem, se dio un título a cada componente, tal como puede verse en la tabla 2.

Junto con el ACP se llevó a cabo un AFE, con extracción máxima verosimilitud y rotación varimax, para explorar la estructura latente desde esta técnica y compararla con el ACP. El AFE sugiere la existencia de 6 factores, con una varianza explicada total de 42.312%. En la tabla se pueden observar los pesos de cada factor por variable. Para facilitar la lectura, se ha seguido un criterio conservador, no incluyendo valores menores a 0.400.

Tabla 3
Matriz de componente rotado

	Factores					
	1	2	3	4	5	6
V70	.718					
V75	.680					
V72	.671					
V76	.633					
V74	.588					
V71	.544					
V69	.513					
V73						
V79		.857				
V80		.753				
V78		.438				
V77						
V54			.979			

V52			.568			
V62				.808		
V64				.476		
V63				.472		
V67					.592	
V66					.561	
V65					.460	
V40						.727
V38						.587
V45						.473
V41						
Varianza explicada	13.665	7.313	5.724	5.456	5.117	5.050

Método de extracción: análisis factorial exploratorio por máxima verosimilitud, con rotación Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

Para la aplicación del AFE y ACP, el valor de la prueba KMO fue de 0.854, con un Chi-cuadrado de 6408,136 (g.l.=276; sig>.001) para la prueba de esfericidad de Bartlett. Por su parte, el determinante de la matriz de correlaciones fue de 0.002.

Los resultados del ACP y del AFE son similares. No obstante, el ACP presenta pesos más altos entre variables y componentes, además de una mayor varianza explicada. Por tales razones, se va a utilizar el resultado del ACP para continuar con el estudio.

3.3. Análisis descriptivo de los componentes subyacentes

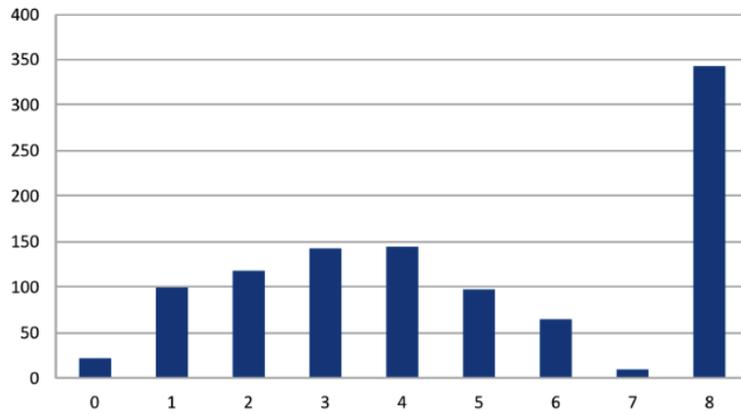
Una vez identificada una estructura latente de 6 componentes, se sumaron las puntuaciones de cada sujeto, en función de las variables que saturaban en cada componente. Sobre dichos resultados, se realizó un análisis descriptivo, cuyos resultados se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 4
Estadísticos descriptivos de los componentes latentes

	Componente 1: Derechos de autor	Componente 2: Licencias	Componente 3: Cibercrimitos de apropiación	Componente 4: Cibercrimitos de acoso	Componente 5: Comunicación activa	Componente 6: Colaboración
Puntuación mínima	0	0	0	0	0	0
Puntuación máxima	8	4	3	4	3	2
Media	4.83	2.24	2.24	3.19	2.15	1.42
Desviación típica	2.60	1.368	1.020	1.037	1.019	.815
Asimetría	-.029	-.226	-.962	-1.218	-.890	-.900
Curtosis	-1.388	-1.215	-.510	.680	-.473	-.897

Realizando un análisis visual de los histogramas de los componentes, destaca el factor 1 (derechos de autor) donde se observa un grupo de 342 participantes con 8 puntos, mientras que el resto se distribuye como una campana de Gauss (ilustración 1).

Ilustración 1
Distribución de frecuencias del componente 1 (derechos de autor)



Algo parecido sucede con el tercer componente (ciberdelitos de apropiación) donde el 59.2% de los participantes tienen la máxima puntuación (3 puntos) y el resto se organiza según una curva bastante simétrica: 8.1% (0 puntos), 18.5% (1 punto), 14.3% (2 puntos).

Por su parte, los componentes 4 y 5 presentan una distribución creciente, tal como se puede observar en la ilustración 2 y la ilustración 3 respectivamente.

Ilustración 2
Distribución de frecuencias del componente 4 (ciberdelitos de acoso)

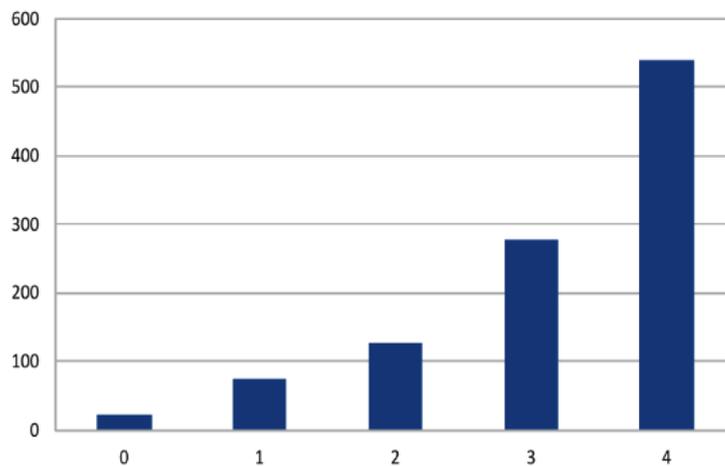
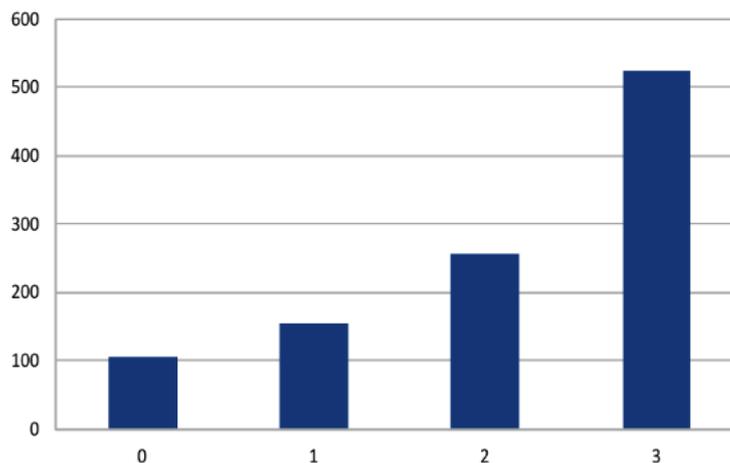


Ilustración 3
Distribución de frecuencias del componente 5 (comunicación activa)



Por último, el componente 6 (colaboración) presenta también un gran grupo de 651 participantes (62.7%) con la máxima puntuación, el 16.3% como 1 punto, y al 21% con 0 puntos.

Se ha realizado también un análisis correlacional entre los componentes (tabla 5). Los resultados muestran correlaciones medias y bajas, entre los componentes, si bien todas ellas son significativas a un nivel de confianza del 99%. En cualquier caso, destaca la correlación que mantienen entre sí los componentes 1 (derechos de autor), 3 (ciberdelitos de apropiación) y 4 (ciberdelitos de acoso).

Tabla 5
Correlación entre componentes

	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4	Componente 5
Componente 1					

Componente 2	.182**				
Componente 3	.454**	.140**			
Componente 4	.441**	.222**	.434**		
Componente 5	.148**	.107**	.122**	.177**	
Componente 6	.309**	.087**	.238**	.253**	.136**

** (p=.001 bilateral)

A partir de los componentes subyacentes se han analizado los perfiles de promedio en función del grado o titulación universitaria. Se encontró la mayor diferencia entre grados en los componentes 1 y 2, mientras que el resto presentan mayor homogeneidad. En este sentido, los grados con menores promedios son Odontología, con una media de 3.41 puntos, y Educación Inicial con 3.49 puntos de media. Por el contrario, economía tiene el mayor promedio con una puntuación de 5.88.

Se aplicó un ANOVA de un factor por comprobar diferencias significativas entre grados universitarios para los distintos componentes. Para todos los componentes se rechazó la hipótesis de igualdad de varianzas a un nivel de significación de 0.05, excepto en el componente 6 (Levene=3.06; g.l.1=12; g.l.=1025; p=.104). Por otro lado, se encontraron diferencia estadísticamente significativa en todos los componentes, excepto para el componente 6 (tabla 6).

Tabla 6
ANOVA de un factor para los componentes
en función del grado universitario

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Componente1	Entre grupos	275.582	12	22.965	3.472	.000
Componente2	Entre grupos	71.921	12	5.993	3.287	.000
Componente3	Entre grupos	23.449	12	1.954	1.896	.031
Componente4	Entre grupos	26.570	12	2.214	2.084	.016
Componente5	Entre grupos	26.834	12	2.236	2.185	.011
Componente6	Entre grupos	12.435	12	1.036	1.571	.094

Para identificar las diferencias, entre los distintos grados universitarios, teniendo en cuenta la falta de homocedasticidad, se aplicó, posteriormente, la prueba de Tamhane. Los resultados muestran que, en el componente 1, es donde más diferencias, estadísticamente significativas, surgen entre grados universitarios (ver tabla 7).

Tabla 7
Contraste de igualdad de medias, prueba
de Tamhane, asumiendo heterocedasticidad

Variable dependiente	Titulación 1	Titulación 2	Diferencia de medias (1-2)	Error estándar	Sig.
Componente1	Administración	Economía	-1.367	0.376	0.034
Componente1	Arquitectura	Economía	-1.405	0.399	0.047
Componente1	Educación Inicial	Ingeniería Ambiental y Civil	-1.68	0.411	0.009
Componente1	Educación Inicial	Ingeniería Industrial	-1.69	0.411	0.008
Componente1	Educación Inicial	Contabilidad	-1.939	0.514	0.025
Componente1	Educación Inicial	Ingeniería Mecánica Eléctrica	-2.054	0.547	0.028
Componente1	Educación Inicial	Economía	-2.389	0.469	0
Componente1	Odontología	Economía	-2.463	0.521	0.003
Componente2	Ingeniería de Sistemas y Computación	Contabilidad	-1.019	0.257	0.013
Componente2	Comunicación	Contabilidad	-1.042	0.268	0.016
Componente5	Educación Inicial	Economía	-0.744	0.201	0.033

3.4. Resultados dimensión ciudadanía digital

Centrándonos en la dimensión ciudadana, de la competencia digital, a los estudiantes se les proponían diversos supuestos. A partir de este supuesto, se ofrecen una serie de recomendaciones preventivas, en el uso de tecnologías y redes sociales, que los estudiantes deben de identificar, para evitar distintos delitos y peligros. Para ello, se invita a los estudiantes a distinguir conductas correctas, para la prevención de delitos.

En la lista, de peligros y delitos, se han incorporado algunas que eran irrelevantes, pero que con las TIC y la exposición de datos (en distintos soportes: imágenes, texto y audio) de las personas han adquirido un fuerte protagonismo y se han extendido alcanzando unas proporciones relevantes. Los delitos especificados en esta prueba son: robo, secuestro, suplantación, ciberbullying, sextorción y grooming. Un total de 1,038 estudiantes respondieron a este supuesto. A los estudiantes se les ofrecieron unas pautas o conductas para evitar cada tipo de delito, y los estudiantes debían vincular esas pautas con el delito que querían evitar.

La respuesta correcta, de medidas preventivas para evitar "robos", es dada por 726 estudiantes, que suponen el 69.9% de la muestra. La respuesta incorrecta con mayor frecuencia ha sido "suplantación" tiene 131 respuestas, que suponen el 12.6% del alumnado.

La respuesta adecuada, sobre medidas para evitar "secuestros", es identificada por 836 estudiantes (80.5% de la muestra). La respuesta incorrecta con mayor porcentaje es "robo" con un 7.9%.

Respecto a las conductas para evitar "suplantaciones" en la red, son identificadas por 767 estudiantes, que suponen el 73,9% de la muestra. Los porcentajes de respuestas incorrectas, opción "robo", es el mayor y corresponde a un 13.3% de la muestra.

La identificación de conductas para evitar el "ciberbullying" es reconocida por 914 estudiantes, que suponen el 88.1% de la muestra. Las conductas para evitar la "sextorción" son reconocidas por 907 estudiantes (el 87.4% de la muestra). Por último, la respuesta correcta relacionada con "grooming" es dada por 735 estudiantes (70.8%); 169 estudiantes (el 16.3%) lo vinculan erróneamente con la "sextorción".

A los estudiantes también se les preguntó sobre algunos conceptos relacionados con la información, para hacer un uso correcto y evitar conductas inapropiadas. Los conceptos que debían identificar los estudiantes eran ocho: plagio, citar, cita directa, cita indirecta, derecho patrimonial, derechos de autor, derechos morales, licencia Creative Commons.

El concepto "plagio" es identificado por 753 estudiantes (72.7% de la muestra). El 12.2% de los estudiantes, es decir, 127, identifica este concepto de forma errónea con los "derechos de autor".

El concepto "citar" es identificado correctamente por 538 estudiantes (el 51.8% de la muestra). El 18% lo confunden con el "plagio", y con la "cita directa" el 8.3%. Respecto a la "cita directa", el concepto es vinculado con su definición correcta por 533 estudiantes (el 51.3%); y erróneamente por el 22.7% que lo vinculan con el "plagio". La definición de "cita indirecta" es reconocida, correctamente, por 633 estudiantes (el 61% de la muestra); mientras que el 11.4% la relacionan con el concepto de "citar".

La definición de "derechos de autor" es vinculada correctamente con su concepto por 835 estudiantes (el 80.4% de la muestra). El error más frecuente es asignarla al concepto de "derecho patrimonial", y es realizada por el 8.4%. El significado de los "derechos morales" está discriminado correctamente por 591 estudiantes (el 56.9% de la muestra). Los errores más frecuentes son confundirlo con los "derechos de autores" y lo cometen el 18% y con el "derecho patrimonial", el 11.2%.

Por último, la definición de las licencias "Creative Commons" es relacionada, correctamente, con su concepto por 497 estudiantes (el 47.9% de la muestra). Las vinculaciones equivocadas, con el concepto de "derecho patrimonial" son cometidas por el 11.6%; con el concepto de "derechos morales" por el 10.3%; con el de "derechos de autor" por el 8.4%.

4. Discusión y conclusiones

Respecto, a los índices psicométricos, la prueba, muestra ítems con dificultades medias, medias/bajas. En este sentido, se sugiere modificar algunos de ellos, o incluir nuevos ítems que incremente la dificultad, para obtener una mejor identificación del alumnado más capacitado.

El ítem 19, aunque el valor recomendaría su eliminación, se mantuvo, puesto que estaba cercano al criterio 0,2, la eliminación no mejoraba la consistencia interna y, además, otorgaba coherencia al conjunto, tal como se registró, posteriormente, en el análisis de componentes principales.

Los resultados muestran que el grado de Educación Inicial es el que menos puntuación obtiene, con relación al resto en el perfil de componentes. Esto hace sospechar, que este alumnado, tiene una procedencia muy distinta, al resto en los perfiles de componentes. Sería necesario indagar en este hecho y analizar las razones por las que, este alumnado, presenta estas deficiencias, desde el acceso de la Educación Secundaria. Igualmente, debería tomarse medidas para cerrar esa brecha, sobre todo teniendo en cuenta que, este alumnado, conformará el segmento de educadores del futuro.

Podemos afirmar que, la gran mayoría de estudiantes son capaces de identificar los distintos delitos, que pueden ser realizados con las TIC, y las conductas que hace que se expongan al riesgo. Se evidencia que parte de la información para evitar robos y suplantación es mezclada por los estudiantes (12.6% y 13.3% respectivamente).

El concepto menos conocido, relacionado con el uso y propiedad de la información, es el de la licencia Creative Commons, que es el único que es conocido por menos de la mitad de la muestra, y además es vinculado erróneamente con otros conceptos, como los de cita indirecta y derecho patrimonial.

Los datos reflejados, en este estudio, nos lleva a afirmar que hay una brecha, entre los estudiantes de la USAT, en la dimensión de ciudadanía digital, y que ésta es menor a la hora de identificar conductas relacionadas con las TIC, que les puede exponer a sufrir distintos tipos de delitos. No obstante, la brecha en el uso adecuado de la información es muy relevante, dado que, por la naturaleza de los estudios universitarios, éstos van a tener que trabajar continuamente con información. Por ello, deben conocer como usar, de forma pertinente, la información que encuentren y cómo proteger el conocimiento que generen, es decir el uso legal y ético de la información.

Relacionada con las competencias de estudiantes universitarios, hemos encontrado investigaciones relevantes sobre sus dimensiones y los niveles de adquisición, de la misma. Como la realizada por Vázquez, Marín, Maldonado y García (2017) con estudiantes de titulaciones de Trabajo Social y de Educación de la Universidad Pablo Olavide (España). Su estudio se centra en las dimensiones (de la competencia digital) de comunicación, competencias académicas y herramientas online. Los resultados reflejan que la dimensión de la competencia digital más desarrollada es la de "comunicación", y en las que tenían un menor dominio era el "uso y manejo de herramientas online", dentro de éstas últimas se evidencia un bajo nivel de competencia digital. Igualmente, los resultados muestran que no había diferencias entre mujeres y hombres en el dominio de la competencia digital. En nuestra investigación, no podemos recoger si hay diferencia en función del género, ya que no se incluyó esa variable en el estudio.

En el estudio de Hernández y San Nicolás (2019), sobre el uso de TIC y la autopercepción que tiene el estudiante sobre sus competencias digitales básicas, realizada con estudiantes universitarios, ellos estiman tener una competencia digital alta, excepto en algunas habilidades y conocimientos relacionados con la programación, juegos, la edición de imágenes y creación de vídeos, y el análisis estadístico. Su investigación fue realizada con estudiantes universitarios de Pedagogía de la Universidad de La Laguna

(España). En su investigación usaron tres dimensiones: uso del ordenador, frecuencia de uso de recursos TIC y competencia básica en TIC. Entre los resultados de la investigación se destaca el uso de las TIC para el trabajo colaborativo y para la búsqueda de información.

En el estudio de Castellanos, Sánchez y Calderero (2017) realizado con estudiantes universitarios, de formación de profesores de Educación Primaria, de la Universidad Internacional de la Rioja (España). A pesar de ser una universidad fundamentalmente virtual, detectan debilidades en la competencia digital de sus estudiantes, reflejados en el desconocimiento y en el no uso de herramientas que son muy conocidas en la web 2.0, y de servicios de Google.

Gutiérrez y Cabero (2016) realizan una investigación con estudiantes universitarios andaluces (España), que cursan estudios de Educación. En el cuestionario usan seis dimensiones, que ellos denominan categorías que son: alfabetización tecnológica; búsqueda y tratamiento de la información; pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones; comunicación y colaboración; ciudadanía digital; y creatividad e innovación. Los autores resaltan que los estudiantes tienen un buen nivel de competencia digital, y un nivel medio-bajo en el uso, habilidades y destrezas relacionadas con las tecnologías emergentes. En la categoría de ciudadanía digital, hay dos ítems relacionados con los que se presentan en nuestro estudio, estos son: El ítem 1, asumo un compromiso ético en el uso de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación adecuada de las fuentes que tienen una media de 6.98, sobre 10; y el ítem 2, promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC, las respuestas de los estudiantes tiene una media de 7.17 (las opciones oscilan entre los valores 1 y 10). Los datos muestran que, hay también diferencias o brechas relevantes en el dominio de esta dimensión, en los estudiantes universitarios andaluces.

Flores (2015) exponen los resultados de una investigación realizada en la Universidad del Bio-Bio de Chile, con una muestra de 175 estudiantes de la licenciatura de Pedagogía. Para la obtención de datos consideraron cinco dimensiones: pedagógica; aspectos técnicos; aspectos sociales, éticos y legales; gestión escolar; y desarrollo profesional. Las dimensiones segunda y tercera están relacionadas con nuestro estudio. En los aspectos éticos y legales, respecto al uso de las TIC, los estudiantes obtienen una media baja, que resalta, porque los estudiantes de la muestra están finalizando sus estudios universitarios.

Los distintos estudios, incluido el nuestro, muestran que, aunque hay aspectos o dimensiones, de la competencia digital, en la que los estudiantes universitarios tienen un buen dominio, en general, se reflejan debilidades de dominio y uso, en algunas de las dimensiones de la competencia digital. Igualmente, se refleja que hay un predominio de estudios relacionados con las competencias digitales, de universitarios, que estudian licenciaturas relacionadas con la Educación, y que, dentro de las distintas dimensiones, la dimensión de la competencia digital, vinculada a la ciudadanía digital, seguridad y aspectos legales no está recogida en numerosos estudios.

En un tiempo donde los jóvenes hacen un uso masivo de TIC, y en la que se consideran que la competencia digital es clave, para todos los ciudadanos y evidentemente para los estudiantes, como herramienta para trabajar con información, comunicarse y adquirir y producir conocimiento, las universidades no pueden dar por supuesto que sus estudiantes tienen adquirida esta competencia (en sus distintas dimensiones), al acceder a la Universidad. Por tanto, sería aconsejable, para que no haya una brecha digital, que afecte a los estudiantes, integrar el uso de las TIC y la competencia digital, dentro del currículum de las distintas titulaciones. Introduciendo entre sus contenidos, conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes éticas y legales, que deben adquirir los estudiantes respecto a la competencia digital.

Referencias bibliográficas

- Cabero, J. y Marín, V. (2017). La educación formal de los formadores de la era digital. *Notandum*, 44 (45), 29-42.
- Cabero, J. y Ruiz, J. (2018). Las tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Education Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6182959>
- Carretero-Dios, H., & Pérez, C. (2007). Standards for the development and review of instrumental studies: Considerations about test selection in psychological research. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 863-882.
- Castellanos, A., Sánchez, C. y Calderero, J. F. (2017). Nuevos modelos tecnopedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19 (1), 1-9. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1607-40412017000100001&lng=es&nrm=iso
- Comunidad Europea (2006). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente (2006/962/CE). Recuperado de: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:ES:PDF>
- Durán, M.; Gutiérrez, I. y Prendes, M. P. (2016). Certificación de la competencia TIC del profesorado universitario: diseño y validación de un instrumento. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21 (69), 527-556. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/140/14045395008.pdf>
- Ebel, R.L. & Frisbie, D.A. (1986). *Essentials of Education Measurement*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Fernández, M. y Manzano, D. (2018). Análisis de las diferencias en la competencia digital de los alumnos españoles. *Papers Revista de Sociología*, 103(2), 175-198. Recuperado de: <https://doi.org/10.5565/rev/papers.2369>
- Flores, C. (2015). Factores que inciden en la valoración de estudiantes de Pedagogía sobre sus competencias digitales: el caso de la Universidad del Bío-Bío (Chile). (Tesis de doctorado). Universidad de Alicante. Alicante.
- Gisbert, Espuny y González (2011). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria en Tecnología Educativa*, 0, 74-83. Recuperado de: <https://revistas.um.es/riite/article/view/257631/195811>
- Gutiérrez, I. (2014). Perfil del profesorado universitario español en torno a las competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 44. DOI: <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>
- Gutiérrez, J. J. y Cabero, J. (2016). Estudio de caso sobre la autopercepción de la competencia digital del estudiante universitario de las titulaciones de grado de educación infantil y primaria. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 20 (2), 180-199. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/52098/31782>
- INTEF (2017). Marco común de competencia digital. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España. Recuperado de: https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Común-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Hernández, V. y San Nicolás, M. (2019) Percepción del alumnado universitario sobre su grado de competencia digital. *Hamut 'ay. Revista cuatrimestral de divulgación científica*, 6 (1), 7-18. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/332769942_Percepcion_del_alumnado_universitario_sobre_su_grado_de_competencia_digital
- OCDE (2005). DeSeCo. La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo. Recuperado de: http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesumm_ary.sp.pdf

R Core Team (2019). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org>.

UNESCO (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. París: UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>

UNESCO, (2010). El impacto de las TIC en la educación. Relatoría de la Conferencia Internacional de Brasilia, 26-29 abril 2010. (Consultado el 18 de abril de 2013), <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf>

UNESCO (2011). Alfabetización mediática e informacional. Currículum para profesores. París: UNESCO. Recuperado de https://informate.campusfad.org/recursos/documentos/AMI_Unesco.pdf

UNESCO (2015). Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial? París: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>

Vázquez, E., Marín, V., Maldonado, G.A. y García, E. (2017). La competencia digital del alumnado universitario de Ciencias Sociales desde una perspectiva de género. Prisma Social, 19, 347-367. Recuperado de <https://revistaprismasocial.es/article/view/1680/2338>

1. Profesora-investigadora. Departamento de Humanidades. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Correo electrónico de contacto: rrumiche@usat.edu.pe

2. Profesor-investigador. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Málaga. Correo electrónico de contacto: amatas@uma.es

3. Profesor-investigador. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Málaga. Correo electrónico de contacto: jmrios@uma.es

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 41 (Nº 09) Año 2020

[\[Índice\]](#)

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

revistaESPACIOS.com



This work is under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License