



## ARTÍCULO / ARTICLE

# Competencias digitales del alumnado no universitario

## Digital competences of non-university students

Pilar Colás-Bravo, Jesús Conde-Jiménez y Salvador Reyes-de Cózar\*

Recibido: 22 Febrero 2017  
Revisado: 24 Abril 2017  
Aceptado: 6 Junio 2017

\* Dirección autores:

Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla. Calle Pirotecnia, s/n, 41013 – Sevilla (España).

E-mail / ORCID:

[pcolas@us.es](mailto:pcolas@us.es)

0000-0003-3000-075X

[jconde6@us.es](mailto:jconde6@us.es)

0000-0002-4471-5089

[sdecozar@gmail.com](mailto:sdecozar@gmail.com)

0000-0001-9602-8988

**Resumen:** Esta investigación pretende conocer el nivel de competencia digital que tiene el alumnado de Educación no universitaria desde su propia perspectiva. Además, se han realizado contrastes de hipótesis para conocer si existen diferencias en dichas percepciones según diferentes variables sociológicas. Para la evaluación de las competencias digitales se adaptado el modelo teórico que propone Ala-Mutka (2011), para la sistematización y/o desglose de la competencia digital, en una escala tipo Likert. En esta investigación se aplica un muestreo intencional circunscrito a centros previamente identificados como centros que han participado en el «Programa Escuela 2.0» seleccionados por el Centro de Profesores (CEP) de Sevilla como centros de buenas prácticas TIC. La muestra se compone de un total de 336 estudiantes, 49,8% son alumnos y 50,2% son alumnas, de los cuales el 50,3% son estudiantes de Primaria y el 49,7% son de Secundaria. En términos generales, los resultados muestran que el alumnado percibe tener un nivel medio de competencias digitales. Por otra parte, se detectan diferencias significativas en esta percepción en cuanto a si el alumnado tiene internet en casa ( $p=0,012$ ), si han recibido ultraportátiles en los centros ( $p=0,001$ ), y con respecto a la edad en la que el alumnado empezó a usar el ordenador ( $p=0,038$ ). Los resultados aquí obtenidos son relevantes para valorar los efectos de las políticas TIC y las habilidades digitales del alumnado.

**Palabras clave:** Competencia Digital, Políticas TIC, Educación Primaria, Educación Secundaria, Alumnado, Evaluación, Percepción.

**Abstract:** This research aims to know the level of digital competence that non-university education students have from their own perspective. In addition, hypotheses have been made to know if there are differences in these perceptions according to different sociological variables. For the evaluation of the digital competences, the theoretical model proposed by Ala-Mutka (2011), for the systematization and /or breakdown of digital competence, was adapted on a Likert scale. In this research an intentional sampling is applied circumscribed to centers previously identified as centers that have participated in the "School 2.0 Program" selected by the Center of Teachers of Seville as centers of good ICT practices. The sample consists of a total of 336 students, 49,8% were boy-students and 50,2% are girl-students, of which 50,3% were Primary school students and 49,7% are Secondary. Overall, the results show that students perceived to have an average level of digital skills. Moreover, significant differences in this perception as to be detected if the students have internet at home ( $p = 0.012$ ), if they have received ultra-laptops in schools ( $p = 0.001$ ), and with respect to the age at which the students began using the computer ( $p = 0.038$ ). The results obtained here are relevant to appraise the impact of ICT policies and digital competences of students.

**Keywords:** Digital Competence, ICT Policies, Primary School, Secondary School, Student, Evaluation, Perception

## 1. Introducción

Este artículo se enmarca en un Proyecto de I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación, denominado «Las políticas de un «ordenador por niño» en España, visiones y prácticas del profesorado ante el programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas» (Ref: CS02010), encaminado a evaluar los efectos del programa Escuela 2.0. Esta acción política en materia TIC, impulsada por el Ministerio de Educación, en colaboración con las Consejerías de Educación de los gobiernos autonómicos, tiene la finalidad de incorporar las TIC en las escuelas españolas. Dicha política educativa es suprimida en 2012, tres años después de su puesta en marcha, por el actual equipo de gobierno y por las respectivas Consejerías de Educación autonómicas. Por esta razón, este proyecto de investigación se plantea un nuevo objetivo, no previsto inicialmente: explorar cuál o cuáles son las actuales políticas de incorporación de las TIC al sistema escolar en las Comunidades Autónomas y en qué estado se encuentran actualmente las aulas en materia TIC, en lo que podríamos denominar como un período de políticas post Escuela 2.0 (Area, Alonso, Correa, Del Moral, De Pablos, Paredes, Peirats, Sanabria, San Martín & Valverde, 2014).

En la actualidad, resulta evidente que la introducción de las TIC en los distintos niveles educativos, ha tenido como finalidad, fundamentalmente, garantizar la universalización de dichas herramientas a todos los ciudadanos de la enseñanza obligatoria, facilitándose, a través de las distintas políticas educativas TIC, la dotación y el acceso a las tecnologías digitales por parte de los gobiernos. De forma paralela, se impulsa y desarrolla toda una línea de investigación que estudia el fenómeno de la implantación de las TIC en las distintas autonomías (Area, 2010; De Pablos, Area, Valverde y Correa, 2010; González-Pérez, 2011). Dentro de esta línea existen estudios que tratan de establecer un sistema de indicadores que ayuden a evaluar el grado de impacto de las políticas educativas TIC (González-Pérez, 2010; Conde-Jiménez, 2017).

Como indicador a tener en cuenta en el éxito de las políticas TIC, se propone la adquisición de competencias digitales en el alumnado (Colás, Conde y González, 2015). De modo que, obteniendo el nivel competencial de los estudiantes, se conseguiría un marco de referencia que ofrece una información valiosa de cara a orientar futuras acciones políticas TIC, fundamentadas en evidencias de las necesidades formativas reales del alumnado. Este estudio pretende explorar los niveles de competencia digital percibidos por los estudiantes de educación no universitaria como un indicador del efecto de las acciones o medidas TIC sobre la alfabetización digital de los estudiantes.

### **1.1. Marco teórico: El reto de medir la competencia digital**

Uno de los retos principales de los organismos internacionales, especializados en materia educativa, es el de la medición y diagnóstico de las competencias digitales de los estudiantes de Primaria y Secundaria. En esta línea, se han realizado numerosas investigaciones e informes, tanto nacionales como internacionales (ISTE, 2007, UNESCO 2008; INEE, 2011), que han logrado definir diferentes estándares y el desarrollo de indicadores de la competencia digital. Estos estudios han servido de referente y han impulsado la creación de otros estudios centrados en sistematizar la competencia digital. Prueba de ello, Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga (2013) identifican algunas de las competencias clave que el profesorado de la escuela 2.0 ha de tener para llevar a cabo un proyecto TIC con sus estudiantes. Entre ellas, se encuentran habilidades técnicas en el manejo de las TIC, confianza y seguridad en uno mismo para acometer proyectos con TIC, capacidad de gestión de recursos y medios, capacidad comunicativa

para implicar a colectivos en la realización del proyecto, capacidad en la generación de ideas y proyectos innovadores y capacidad de planificación y organización de las tareas y cometidos del proyecto TIC (Area, 2011).

Sin embargo, pese a la importancia de la misma, no existe una forma específica a la hora de evaluar la competencia digital, y se plantean ideas que, más a modo de recomendaciones que como técnicas concretas, inciden sobre indicadores evaluativos, en su mayoría dirigidos al ámbito educativo formal y, principalmente, centrado en los estudiantes. Entre estos informes o ideas, destacan los de PISA (INEE, 2011), cuyo foco de interés se sitúa, no tanto en evaluar la competencia digital en sí, sino en la competencia lectora de textos digitales; otro intento concreto lo encontramos en Chile (Claro, Preiss, San Martín, Jara, Hinostroza, Valenzuela, Cortés y Nussbaum, 2012) que, al igual que ocurriera con el de PISA, la evaluación se basa en el diseño de una prueba tipo test con ejercicios de respuesta de opción múltiple; o la herramienta INCOTIC-ESO diseñada por González, Espuny, Cid y Gisbert (2012) dirigida a realizar una evaluación auto diagnóstica de la competencia digital de los estudiantes.

Por tanto, tal como hemos visto, hasta ahora no contamos con ningún modo, técnica o instrumento ampliamente aceptado para medir las competencias tecnológicas de forma objetiva (Zhong, 2011) y se incide en el hecho de no contar con las suficientes investigaciones empíricas sobre la competencia digital, siendo la mayoría de los estudios existentes de carácter teórico y haciendo sólo referencia a las competencias digitales más técnicas (van Deursen y van Dijk, 2009).

Además, asociado al problema de la medición de la competencia digital, se encuentra otra dificultad no de menor envergadura, y es la de encontrar una definición de competencia digital que satisfaga a todos los colectivos, organismos e investigadores especializados en materia educativa.

Entendemos que, para definir las competencias digitales, no se debe caer en planteamientos simplicistas y se debe de ir más allá de la descripción de meras habilidades para trabajar con las TIC (ordenadores, internet, etc.) y, tal como indica van Dick (2005), la competencia digital se debe entender como una habilidad que se configura en torno a la búsqueda, selección, proceso y aplicación de la información a partir de una cantidad de fuentes, sumando, además, la capacidad de utilizar estratégicamente esta información para mejorar la posición de las unidades de la sociedad. Bajo esta concepción, se trataría, por tanto, de un constructo multidimensional compuesto tanto de habilidades instrumentales, informativas, como estratégicas (Colás y De Pablos, 2005).

Esta nueva concepción de la competencia digital, pone de relieve el carácter superficial de la mayoría de las definiciones existentes, que reducen ésta a un listado de conocimientos de internet (van Deursen y van Dick, 2009). Además, los autores citados, realizaron una sistematización de las definiciones de competencia digital halladas en la literatura especializada identificando cuatro grandes grupos que se describen a continuación.

En primer lugar, los investigadores hablan de un primer grupo de definiciones que se engloban dentro de la categoría de habilidades de internet técnicas. Este grupo se asocia con habilidades operacionales básicas centradas en el uso de la informática (Steyaert, 2000, 2002; Bawden, 2001; Soby 2003; van Dijk, 2005). Un segundo grupo lo conformarían aquellas definiciones situadas bajo la categoría habilidades formales de internet. Este grupo es una versión aumentada del anterior al que se ha añadido las habilidades referentes a la Hipermedia, lo que permite a los usuarios elegir sus propios caminos no lineales. Los usuarios poseen un dominio técnico y son más libres para

elegir sus propios caminos (Kwan, 2001). En tercer lugar, bajo el nombre de habilidades de información, se engloban aquellas definiciones que relacionan el nivel de competencia digital con la capacidad para ser consciente de cuando se necesita información y de la capacidad para localizarla, evaluarla y utilizarla con eficacia (Bawden, 2001; Correia Teixeira, 2003). Por último, el cuarto grupo habilidades estratégicas de internet, bajo las planteamientos de van Dijk (2005), en relación a que hay que ir más allá de las definiciones dirigidas principalmente a un uso eficaz y eficiente de las herramientas de Internet, relaciona la competencia digital con una serie de habilidades estratégicas. Es decir, capacidades para utilizar los ordenadores y la red como medio para la consecución de objetivos particulares, y para el objetivo general de mejorar la posición de uno en la sociedad.

Esta última línea o grupo de definiciones, se suma la idea de que la competencia digital tiene y adquiere sentido en el marco de una cultura digital concreta, que lleva asociada una interacción interpersonal que, a su vez, desarrolla estados emocionales asociados al uso de las TIC (De Pablos, Colás, González & Camacho, 2013). En otras palabras, no basta con tomar conciencia de la información que se necesita y con tener la capacidad de localizar, evaluar y utilizar dicha información, sino que, además, entrarían en juego un conjunto de elementos emocionales (Reyes-de Cózar, 2016). Por tanto, los estudiantes perciben su nivel de competencia en el uso de las TIC en función de los efectos emocionales que le generan. Todo lo anterior revela que el uso y aprovechamiento de las TIC se encuentra relacionado con estados emocionales de los estudiantes, bien sean positivos; tales como satisfacción, confianza, bienestar emocional, o negativos; tecnofobia (De Pablos, Colás, Conde & Reyes, 2017).

A lo largo de estas líneas se han expuestos argumentos que ponen de relevancia la complejidad y dificultad de acotar una definición de la competencia digital. Una definición que sea válida y, a la vez, aceptada por toda la comunidad científica educativa, que nos permita, por tanto, ser capaces de desarrollar y abordar instrumentos eficaces para su medición (Ala-Mutka, 2011; Ferrari, 2012).

Sin embargo, a pesar de las problemáticas anteriores, la inclusión de las TIC es una realidad, y se hace necesaria la obtención de evidencias que nos revele los niveles de alfabetización digital que existen en las aulas. Derivado de esta exploración se pueden diseñar y/o orientar políticas educativas TIC. Llegados a este momento, indagar en la percepción que tiene el alumnado sobre su propio nivel de competencia digital, nos aportaría información valiosa como indicador de éxito-fracaso de políticas y/o acciones TIC en los centros (Colás, Conde & González, 2015). Para lograr esto, entendemos que uno de los primeros pasos hacia la consecución de este objetivo, sería la elaboración de un instrumento específico que nos permitiera la evaluación de la percepción del alumnado sobre su nivel de competencia TIC.

Esta investigación, por tanto, se plantea el reto de dar un primer paso hacia la comprensión de la competencia digital enmarcada dentro de las nuevas tendencias científicas a través de la creación de un instrumento para la evaluación de la misma a través de la percepción de los propios estudiantes (Conde-Jiménez, 2017). Consideramos que la información recogida puede arrojar luz sobre el estado de la cuestión a la vez de servir como un indicador consistente para la evaluación de la competencia digital.

## 2. Método

El principal objetivo de este estudio es conocer el nivel de competencia digital percibido por el alumnado de educación no universitaria. Además, se plantean las siguientes Hipótesis de Investigación:

$H_i$ = Existen diferencias significativas sobre la percepción del nivel de competencia digital del alumnado en función de las siguientes variables independientes: sexo del alumnado; edad: edad de inicio de uso del ordenador, de internet, del móvil y de las videoconsolas; nivel educativo del centro; si les dieron ultraportátiles en el centro, y si tienen en casa: ordenador y/o internet,

$H_o$ = No existen diferencias significativas sobre la percepción del nivel de competencia digital del alumnado en función de las siguientes variables independientes: sexo del alumnado; edad: edad de inicio de uso del ordenador, de internet, del móvil y de las videoconsolas; nivel educativo del centro; si les dieron ultraportátiles en el centro, y si tienen en casa: ordenador y/o internet,

### 2.1. Selección de la muestra

Se ha realizado un muestreo intencional, seleccionando a estudiantes en virtud de centros recomendados por el CEP de Sevilla. Son centros públicos que cuentan con una trayectoria en la integración de las TIC en sus aulas, y formaron parte del Programa Escuela 2.0. Estos centros además manifestaron una predisposición a participar en el estudio, indicando los cursos en los que se recogerían los datos. Son tres centros de educación Primaria y dos institutos de Secundaria situados en la ciudad de Sevilla (España). La muestra ha quedado compuesta de la siguiente forma: un total de 336 estudiantes, 49,8% son alumnos y 50,2% son alumnas. De estos estudiantes, el 50,3% son estudiantes de Primaria y el 49,7%. El rango de edad de los encuestados abarca desde los 9 y hasta los 17 años.

Sobre las cuestiones específicas relacionadas con las TIC, destaca que la edad media en la que se empezaron a usar el ordenador fue con 7 años, a usar el móvil con 9 años, la Tablet con 10 años, y las videoconsolas con 6 años. El 94% de estos estudiantes manifiestan que tienen ordenador en casa, y el 88% que tienen internet. El 84% que han recibido un ultraportátil en su centro, y sólo un 18% de los que han recibido dicho ultraportátil expone que anteriormente no tenían ordenador en casa. Finalmente, a nivel de familia, la media de ordenadores y Tablets que se encuentran en los hogares es de 4 dispositivos.

### 2.2. Escala para la Recogida de Datos

Con el objetivo de conocer la percepción del alumnado sobre su propio nivel de competencia digital, se elabora una escala de tipo Likert en la que se desglosa la competencia digital según la aportación de Ala-Mutka (2011: 47, 50), dentro del proyecto europeo DIGCOMP. El resultado ha sido una relación de 22 ítems que se corresponden con habilidades o destrezas específicas relacionadas con las TIC (ver Tabla 1).

**Tabla 1.**  
Ítems Escala Autoevaluación de la competencia Digital (Conde-Jiménez, 2017)

Conozco y uso equipamiento informático básico.
Conozco y manejo diferentes programas para hacer cosas concretas.
Accedo y uso diferentes plataformas digitales (moodle, Helvia, etc).
Creo y almaceno contenidos digitales (páginas web, blogs, etc).
Sé buscar información y organizarla a través de enlaces sin perderme.
Analizo y busco contenido en internet.
Me preocupo por la fuente de la que proceden los contenidos (quién da la información).
Encuentro cosas interesantes para mi aprendizaje personal.
Encuentro cosas interesantes para el aprendizaje de los contenidos de la escuela.
Tengo cuentas en alguna plataforma digital (Tuenti, Facebook...).
Participo o colaboro en una red.
Intercambio y descargo cosas que me gustan por la red.
Me comunico y me expreso a través de los medios.
Valoro positivamente la diversidad de cosas que ofrece internet.
Trato de la misma forma a las personas cuando estoy en la web que en la vida real.
Conozco cuestiones legales y éticas sobre los ordenadores e internet.
No interactúo con personas que no conozco.
No comparto datos personales ni contraseñas con nadie.
Sé hacer y crear cosas nuevas con los ordenadores.
Utilizo el ordenador para aprender por mí mismo.
Utilizo el ordenador para hacer cosas que no podría hacer con ningún otro medio.
Para mí tiene valor tanto las tecnologías informáticas actuales como las de antes.

Para el análisis de la fiabilidad de la escala se calcula el valor de Alpha Cronbach=0,822, por lo que podemos decir que tiene un consistencia interna alta. Con respecto a la validez de constructo se realiza un análisis factorial a través del método de extracción de análisis de componentes principales. Se obtienen 7 factores con autovalor mayor a 1, que explican el 59,675 de la varianza total explicada. Posteriormente, para afinar más en la matriz de ítems que saturan en cada factor, se aplica el método de rotación Varimax con normalización Kaiser. La rotación converge en 11 iteraciones. Así, el primer factor se corresponde con acciones o habilidades básicas de conocimiento y manejo del ordenador y de internet y engloba los ítems 1, 2, 5 y 6. Un segundo factor, que engloba los ítems 10, 11, 12, 13 y 14, hace referencia a aspectos relacionados con la participación y la colaboración a través de la red. El tercer factor, que incluye los ítems 4, 7, 8, 9 y 19, se refiere a habilidades de creación de recursos y contenidos, además, del conocimiento de recursos procedentes de fuentes concretas tanto para el aprendizaje formal como informal. El cuarto factor, ítems 17 y 18, hace referencia a la conciencia digital de los sujetos en cuanto a no compartir información ni interactuar con desconocidos; mientras que el quinto factor (ítems 20 y 21) plantea que el ordenador está integrado como herramienta mediadora y se privilegia frente a otros recursos. El sexto factor, que abarca los ítems 15, 16 y 22, hace referencia a aspectos éticos y de inmersión en la cultura digital. Finalmente, un séptimo factor que se constituye sólo con el ítem 3, que tanea sobre el acceso y uso de diferentes plataformas digitales.

Para el análisis de los datos se realizan análisis descriptivos (Medias, Desviación Típica, Máximo, Mínimo, Varianza) y contrastes de hipótesis de comparación de medias: T de student para dos muestras independientes; y la prueba paramétrica de análisis de la varianza (ANOVA), para más de dos muestras independientes.

### 3. Resultados

#### 3.1. El nivel de competencia digital percibido por el alumnado.

Los estadísticos descriptivos extraídos han sido Media (Med.), Mínimo (Mín.), Máximo (Máx.) y la Desviación estándar (SD) de cada una de los ítems que componen nuestra escala (ver Tabla 2).

**Tabla 2.** Estadísticos descriptivos

	Med.	Mín.	Máx.	SD
Conozco y uso equipamiento informático básico	3,96	1	5	1,36
Conozco y manejo diferentes programas para hacer cosas concretas	3,67	1	5	1,29
Accedo y uso diferentes plataformas digitales (moodle, Helvia, etc)	1,82	1	5	1,25
Creo y almaceno contenidos digitales (páginas web, blogs, etc.)	2,68	1	5	1,66
Sé buscar información y organizarla a través de enlaces sin perderme	3,89	1	5	1,35
Analizo y busco contenido en internet	4,15	1	5	1,12
Me preocupo por la fuente de la que proceden los contenidos	3,09	1	5	1,50
Encuentro cosas interesantes para mi aprendizaje personal	3,46	1	5	1,28
Encuentro cosas interesantes para el aprendizaje de los contenidos de la escuela	3,13	1	5	1,39
Tengo cuentas en alguna plataforma digital ( <i>Tuenti, Facebook...</i> )	3,68	1	5	1,62
Participo o colaboro en una red	2,39	1	5	1,66
Intercambio y descargo cosas que me gustan por la red	3,42	1	5	1,51
Me comunico y me expreso a través de los medios	3,51	1	5	1,52
Valoro positivamente la diversidad de cosas que ofrece internet	3,64	1	5	1,37
Trato de la misma forma a las personas cuando estoy en la web que en la vida real	3,58	1	5	1,52
Conozco cuestiones legales y éticas sobre los ordenadores e internet	2,80	1	5	1,56
No interactúo con personas que no conozco	3,48	1	5	1,73
No comparto datos personales ni contraseñas con nadie	3,65	1	5	1,77
Sé hacer y crear cosas nuevas con los ordenadores	3,51	1	5	1,42
Utilizo el ordenador para aprender por mí mismo	3,30	1	5	1,38
Utilizo el ordenador para hacer cosas que no podría hacer con ningún otro medio	3,23	1	5	1,42
Para mí tiene valor tanto las tecnologías informáticas como las de antes	2,78	1	5	1,50

Teniendo en cuenta que la escala propuesta a los docentes se valora de 1 a 5 [siendo: 1= Nada, 2= Poco, 3= Algo, 4= Bastante 5= Mucho], los valores medios obtenidos por ítems son en general puntuaciones medias que se sitúan en su mayoría entorno al 2, 3 y 5. Entre los valores poco o nada, se sitúa el ítem 3 «Accedo y uso diferentes plataformas digitales (moodle, Helvia, etc.)» (1,82). Entre algo y poco, se sitúan cuatro ítems, el ítem 4 «Creo y almaceno contenidos digitales (páginas webs, blogs, etc.)» (2,68), el ítem 11 «Participo o colaboro en una red» (2,39), el ítem 16

«Conozco cuestiones legales y éticas sobre los ordenadores e internet» (2,8), y por último, el ítem 22 «Para mi tiene valor tanto las tecnologías informáticas como las de antes» (2,78). El resto de competencias se sitúan entre los valores algo (3) y bastante (4). Únicamente el ítem 6 «Análisis y busco contenido en internet» (4,15), se sitúa entre bastante y mucho. Lo que indica que el alumnado percibe tener un nivel medio de competencia digital según su propia opinión.

### 3.2. Resultados de Contraste de Hipótesis

Previo al análisis de los datos se considera analizar la normalidad de éstos (Ver Tabla 3). Para ello, se crea una variable resultante de la suma de las puntuaciones otorgadas por cada estudiante en cada una de los ítems que conforman nuestra escala de valoración. La nueva variable resultante la hemos llamado «Nivel medio de Competencia digital del Alumnado» (SUMS).

**Tabla 3.**  
Estadísticos Prueba de normalidad.

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
SUMS	,055	251	<b>,065</b>	,990	251	<b>,089</b>

Según los resultados de la prueba de normalidad (Tabla 2), se acepta la hipótesis de normalidad, ya que el  $p > 0,05$ , según la prueba Kolmogorov-Smirnov  $p = 0,065$ . Además, como se observa en los anteriores gráficos Q-Q normal, de cajas y Q-Q normal sin tendencia, los resultados muestran que los datos se ajustan a la normal.

A continuación, se procede a realizar los contrastes de hipótesis planteados en el estudio. Se recuerda, que el objetivo de realizar estos análisis es comprobar si determinadas características de los estudiantes influyen en su percepción sobre su propio nivel de competencia digital. Los resultados de las variables o características del alumnado que hemos contrastado a través de la T de student (ver Tablas 4, 5, 6, 7 y 8).



**Tabla 4.**  
 Diferencias en función del sexo del alumnado.

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
									Inf.	Sup.
SUMS	Igualdad Varianza	1,204	<b>,274</b>	,044	246	<b>,965</b>	,0037	,0857	-,1651	,1726
	No igualdad varianza			,044	245,7	,965	,0037	,08557	-,1647	,1723

**Tabla 5.**  
 Diferencias en función del nivel educativo del centro.

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
									Inf.	Sup.
SUMS	Igualdad Varianza	,691	<b>,407</b>	,840	253	<b>,402</b>	,07072	,0841	-,0950	,2364
	No igualdad varianza			,839	250,2	,402	,07072	,0842	-,0952	,2366

**Tabla 6.**  
 Diferencias en función de si tienen ordenador en casa.

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
									Inf.	Sup.
SUMS	Igualdad varianzas	3,908	<b>,049</b>	-2,8	245	,004	-,53594	,18672	-,90372	-,1681
	No igualdad varianzas			-2,1	12,7	<b>,052</b>	-,53594	,24996	-	1,0772

**Tabla 7.**  
 Diferencias en función de si tienen internet en casa.

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
								Inf.	Sup.	
SUMS	Igualdad varianzas	1,54	<b>,21</b>	-2,5	252	<b>,012</b>	-,32425	,12760	-,5755	-,07295
	No igualdad varianzas			-2,1	35,5	,039	-,32425	,15096	-,6305	-,01795

**Tabla 8.**  
 Diferencias en función de si en el centro les dieron ultraportátiles.

		Prueba de Levene de calidad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza	
								Inf.	Sup.	
SUMS	Igualdad varianzas	1,334	<b>,249</b>	-3,26	237	<b>,001</b>	-,40087	,12272	-,642	-,159
	No igualdad varianzas			-2,89	41,1	,006	-,40087	,13837	-,680	-,121

Como se puede observar en las tablas 3, 4, 6 y 7, la prueba de Levene para la igualdad de varianzas ha tenido un valor superior a 0,05 en todos los contrastes, por lo tanto, se han asumido varianzas iguales. Sólo en el caso de la tabla 5, no se asumen la igualdad de varianzas.

Así, según los datos obtenidos en las pruebas T, observamos que Sí existen diferencias en cuanto a la percepción que tienen el alumnado sobre su nivel de competencia digital, siendo el valor de  $p \leq 0,05$  en los siguientes casos:

- Con respecto a si tienen a si tienen internet en casa:  $p=0,012$
- Con respecto si le han dado ultraportátiles en los centros:  $p= 0,001$

Sólo para estos casos, se corrobora que Sí existen diferencias en las percepciones del alumnado con respecto a su nivel de competencia digital, rechazándose por tanto la H0.

En el resto de los casos,  $p > 0,05$  por lo que se acepta la H0, lo que supone que no hay diferencias de las percepciones que pueda tener el alumnado dependiendo de las siguientes características:

- Sexo:  $p = 0,965$
- Con respecto al nivel educativo en el que el alumnado está matriculado:  $p=0,402$

- Con respecto a si el alumnado tiene ordenador en casa:  $p = 0,052$ . En este caso la significatividad del contraste queda muy en el límite.

Por otro lado, los resultados de los contrastes de las variables o características del alumnado que hemos contrastado a través de ANOVA se introducen en las siguientes tablas.

**Tabla 9.**  
 Diferencias según la edad del alumnado (ANOVA).

SUMS	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	7,494	9	,833	1,883	<b>,055</b>
Dentro de grupos	106,107	240	,442		
Total	113,601	249			

**Tabla 10.**  
 Diferencias según la edad en la que el alumnado empezó a usar el ordenador (ANOVA).

SUMS	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	10,001	13	,769	1,841	<b>,038</b>
Dentro de grupos	95,686	229	,418		
Total	105,687	242			

**Tabla 11.**  
 Diferencias según la edad en la que el alumnado empezó a usar internet (ANOVA).

SUMS	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	6,501	14	,464	1,205	<b>,274</b>
Dentro de grupos	73,221	190	,385		
Total	79,722	204			

**Tabla 12.**  
 Diferencias según la edad en la que el alumnado empezó a usar el móvil (ANOVA)

SUMS	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	4,063	14	,290	,642	<b>,828</b>
Dentro de grupos	96,320	213	,452		
Total	100,383	227			

**Tabla 13.**  
 Diferencias según la edad en la que el alumnado empezó a usar videoconsolas. (ANOVA)

SUMS	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	4,870	12	,406	,977	<b>,472</b>
Dentro de grupos	87,212	210	,415		
Total	92,082	222			

Así, según los datos obtenidos en el análisis de las varianzas (ANOVA), observamos que Sí existen diferencias en cuanto a la percepción que tienen el alumnado sobre su nivel de competencia digital, siendo el valor de  $p \leq 0,05$  sólo en el siguiente caso:

- Con respecto a la edad en la que el alumnado empezó a usar el ordenador:  $p=0,038$

Sólo para el caso anterior, se corrobora que Sí existen diferencias en las percepciones del alumnado con respecto a su nivel de competencia digital, rechazándose por tanto la  $H_0$ . En el resto de los casos,  $p > 0,05$  por lo que se acepta la  $H_0$ , lo que supone que no hay diferencias de las percepciones que pueda tener el alumnado dependiendo de las siguientes características:

- Según la edad del alumnado:  $p=0,055$ . En este caso la significatividad del contraste queda también muy en el límite.
- Según la edad de inicio del uso de internet:  $p=0,274$
- Con respecto a la edad en la que el alumnado empezó a usar el móvil o smartphone:  $p=0,828$ .
- Con respecto a la edad de inicio en el uso de videoconsolas:  $p=0,472$ .

#### 4. Conclusiones

Los resultados aquí obtenidos muestran una valoración media de la percepción de las competencias digitales por parte de alumnado no universitario (Primaria y Secundaria). Los estudiantes se perciben más competentes en las habilidades relacionadas con sus hábitos cotidianos de uso, tales como «Analizan y buscan contenido en internet»; «Conocen y usan el equipamiento digital básico»; «Intercambian y descargan cosas que les gustan por la red» o «Utilizan el ordenador para hacer cosas que no podrían hacer con ningún otro medio», valorándolas con puntuaciones medias cercanas o superiores a 3,5. Todas estas habilidades pertenecen al ámbito instrumental, habiendo obtenido peores resultados las competencias referidas a la dimensión de conciencia y mayor inmersión tecnológica, tales como, «Creo y almaceno contenidos digitales (páginas webs, blogs, etc.)», «Participo o colaboro en una red», «Conozco cuestiones legales y éticas sobre los ordenadores e internet» (2,8), o «Para mí tiene valor tanto las tecnologías informáticas como las de antes» (2,78). Por último, la habilidad menos valorada es el «Acceso y uso diferentes plataformas digitales (moodle, Helvia, etc.)», que el alumnado dice hacerlo pocas veces o nunca.

Dentro de las competencias más instrumentales destaca la de «Analizan y buscan contenido en Internet», lo que muestra que las TIC se incorporan en la cultura digital como principal herramienta de búsqueda de información. Esto coincide, según la clasificación conceptual que plantea van Deursen y van Dick (2009), con las competencias digitales consideradas como Habilidades de información (alfabetización digital). No obstante, y dentro aún de esta categoría, el ítem «Se preocupa por la fuente de la que proceden los datos» ha obtenido valores medios (en torno al 3 de media) respecto a las demás competencias, lo que choca con los autores Bawden (2001) y Correia y Teixeira (2003), que entienden la competencia digital como alfabetización en información, es decir, cuando el sujeto es consciente de que necesita información y tiene la capacidad de localizar, evaluar y utilizar la información necesaria con eficacia.

Por otra parte, las variables sexo, edad del alumnado, nivel educativo, si tienen ordenador o no en casa o la edad de inicio en el uso del móvil, videoconsolas o internet, no parecen ser factores diferenciadores relevantes en la percepción del dominio de competencias digitales que tiene el alumnado. Sin embargo, las variables que muestran diferencias significativas a nivel de contraste son: si tienen internet en casa, si les dieron ultraportátiles en el centro y la edad de inicio en el uso del ordenador. Lo que podría estar indicándonos que no es tan importante la exposición a diferentes medios o dispositivos para desarrollar niveles deseables de competencia digital, sino un acercamiento temprano al ordenador (a modo de gran contenedor) y sus posibilidades en internet como vehículo para la adquisición de habilidades digitales globales.

No obstante, los resultados aquí obtenidos ponen sobre la mesa la necesidad y la pertinencia de seguir reflexionando profundamente tanto sobre el concepto de competencia digital, como sobre el desarrollo y valoración de la misma en los centros educativos inmersos y afectados por las políticas TIC, invitando a participar en esta reflexión a todos los agentes inmersos en las escuelas. Esta reflexión nos permitirá obtener una información valiosa y multifuente que nos permita conciliar la opinión y valoración de todos los elementos que intervienen en las escuelas, de cara a la creación de una base teórica general que nos permita desarrollar instrumentos capaces de medir y evaluar eficazmente la competencia digital así como estrategias y medidas para su desarrollo y mejora.

## 5. Referencias

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Luxemburgo: European Union.
- Area, M. (2010). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97.
- Area, M. (Dir.) (2011). *¿Qué opina el profesorado sobre el Programa Escuela 2.0? Un análisis por Comunidades Autónomas*. Creative Commons.
- Area, M., Alonso, C., Correa, J. M., Del Moral, M. E., De Pablos, J., Paredes, J., Peirats, J., Sanabria, A. L., San Martín, A., & Valverde, J. (2014). Las políticas educativas TIC en España después del Programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 13(2), 11-33.
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies; a review of concepts. *Journal of Documentation*, 47, 218-259.
- Claro, M., Preiss, D. D., San Martín, E., Jara, I., Hinojosa, E., Valenzuela, S., Cortés, F., & Nussbaum, M. (2012). Assessment of 21st century ICT skills in Chile: Test design and results from high school level students. *Computers & Education*, 59, 1042-1053.
- Colás, P., & De Pablos, J. (Coord.) (2005). *La Universidad en la Unión Europea. El Espacio de educación Superior y su impacto en la docencia*. Archidona (Málaga): Aljibe.
- Colás, P., Conde, J., & González, T. (2015). Evaluación De Políticas Tic: Competencias Digitales. *Edusk. Revista Monográfica De Educación*, 4 – Calidad Educativa: Avances, Aportaciones Y Retos, 289-329. São Paulo, Brasil: Editorial Skepsis +.
- Conde-Jiménez, J. (2017). La mediación de las TIC en la creación de ambientes de aprendizaje y el logro de competencias digitales. *Tesis Doctoral*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
- Correia, R., & Teixeira, J. (2003). Information literacy: an integrated concept for a safer Internet. *Online Information Review*, 27, 311-320.
- De Pablos, J., Area, M., Valverde, J., & Correa, J.M. (2010). *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC*. Barcelona: Graó.
- De Pablos, J., Colás, P., González, T., & Camacho, C. (2013). Teacher well-being and innovation with information. *Quality and Quantity*, 47(5), 2755-2767.
- De Pablos-Pons, J., Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de Cózar, S. (2017).

- La Competencia Digital de los Estudiantes de Educación no Universitaria: Variables Predictivas. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 69(1), 169-185.
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Sevilla, Spain: JRC-IPTS/European Commission.
- González, J., Espuny, C., Cid, M. J., & Gisbert, M. (2012). INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, 30(2).
- González-Pérez, A. (2010). ¿Qué nos interesa evaluar de las políticas educativas TIC españolas? *Revista Fuentes*, 10, 206-220.
- González-Pérez, A. (2011). *Evaluación del impacto de las políticas educativas TIC en las prácticas de los centros escolares*. Tesis Doctoral Inédita. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- INEE (2011). PISA-ERA 2009. *Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos. Evaluación de la Lectura de Textos Electrónicos*. Madrid: Ministerio de Educación.
- ISTE (2007). *NETS for Teachers: National Educational Technology Standards for Teachers, Second Edition*. ISTE® (International Society for Technology in Education).
- Kwan, M. (2001). Cyberspatial cognition and individual access to information: the behavioral foundation of cybergeography. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28, 21-37.
- Reyes-de Cózar, S. (2016). Fortalecer la implicación y el compromiso de los estudiantes con la universidad. Una visión multidimensional del engagement. *Tesis Doctoral*. Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
- Søby, M. (2003). *Digital Competences: From ICT Skills to Digital «Bildung»*. Oslo: University of Oslo.
- Steyaert, J. (2000). Digitale vaardigheden: geletterdheid in de informatiesamenleving. *Working document 76*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Steyaert, J. (2002). Inequality and the digital divide: myths and realities. En S. Hick y J. McNutt (Eds.), *Advocacy, Activism and the Internet*. Chicago: Lyceum Press.
- Suárez, J. M., Almerich, G., Gargallo, B., & Aliaga, F. M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: Estructura básica. *Educación XX1*, 16(1), 39-62.
- UNESCO (2008). *ICT competency standard for teachers*.
- van Deursen, A., & van Dijk, J. (2009). Using the internet: skill related problems in users' online behavior. *Interacting with Computers*, 21(5, 6), 393-402.
- van Dijk, J. (2005). *The Deepening Divide Inequality in the Information Society*. London: Thousand Oaks: Sage Publications.
- Zhong, Z. (2011). From access to usage: The divide of self-reported digital skills among adolescents. *Computers & Education*, 56(3), 736-746.

## 6. Reconocimiento

El contenido de este artículo toma cuerpo de una comunicación presentada en la Mesa 5: Tecnología Educativa en la educación no universitaria, de las XXIII Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa (JUTE2015), siendo seleccionada de interés para su publicación por los coordinadores de la misma. Estas jornadas fueron organizadas por el Departamento de Educación de la Universidad de Extremadura y la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE), celebradas en Badajoz (España) los días 11 y 12 de junio de 2015. Los autores de este artículo son miembros del Grupo de Investigación «Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa» (GIETE/HUM-154) de la Universidad de Sevilla, y pertenecen a la Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa (REUNI+D).