

Concepciones previas de los estudiantes de Grado en Educación Primaria sobre la competencia digital de los escolares

Initial Conceptions of Primary Education Degree Students about the Digital Competence of Schoolchildren

AINGERU GUTIÉRREZ-CABELLO¹

aingeru.gutierrez-cabello@ehu.eus

DANIEL LOSADA

daniel.losada@ehu.eus

JOSÉ MIGUEL CORREA

jm.correagorosp@ehu.eus

Universidad del País Vasco (UPV/EHU), España

Resumen:

La presente investigación tiene por objetivo estudiar las concepciones sobre las que parte los estudiantes de Grado en Educación Primaria sobre la competencia digital a lograr por su futuro alumnado. En la actualidad existen diversos autores que abogan por un desarrollo del constructo de la competencia digital basado en la multialfabetización. Por ello, a fin de recoger las diferentes creencias que subyacen al término se procedió a la construcción de una escala así como al análisis de sus propiedades psicométricas. Las 8 dimensiones que recoge el instrumento incluyen ítems relacionados con lo informacional, lo co-

Abstract:

The present piece of research aims to study the initial conceptions of Primary Education Degree students about the digital competence that their future students need to achieve. Currently, there are several authors who advocate for a development of the digital competence based on multiliteracy. Therefore, in order to collect the different beliefs that underlie the term, a scale was designed together with the analysis of its psychometric properties. The instrument collects items related to informational, communicational, audiovisual, technological, digital citizenship, cognitive, cultural, and socio-attitudinal

1 Dirección para correspondencia (correspondence address):

Aingeru Gutiérrez-Cabello. Dpto. de Didáctica y Organización Escolar. Escuela Universitaria de Magisterio de San Sebastián. Universidad del País Vasco. Plaza Oñati, 3. 20018, Donostia San Sebastián (España).

municipacional, lo audiovisual, lo tecnológico, la ciudadanía digital, lo cognitivo, lo cultural y lo socioactitudinal. Los resultados evidencian una concepción multidimensional del constructo. Asimismo, se observan diferencias significativas entre los sujetos que han cursado la asignatura relacionada con las tecnologías aplicadas a la educación en los estudios de Grado, respecto a los que no la han cursado.

Palabras clave:

Competencia digital; TIC; alfabetización digital; creencias educativas; multialfabetización.

dimensions. The results show a multidimensional conception of the construct. Significant differences arise between students who have taken during their degree subjects related to the application of technologies to education and those who have not.

Key words:

Digital competence; ICT; digital literacy; educational beliefs; multiliteracy.

Résumé:

Ce travail de recherche a pour but d'étudier la vision préalable qu'ont les étudiants au C.R.P.E sur les compétences digitales à atteindre par leur futurs élèves. De nos jours, plusieurs auteurs plaident pour un développement de la compétence digitale basée sur la multi alphabétisation. Par conséquent et afin de recueillir les différentes croyances autour de ce sujet, nous avons procédé à la réalisation d'une échelle et nous avons analysé ses propriétés psychométriques. Les huit dimensions recueillies par l'instrument de notre recherche sont en relation directe avec l'information, la communication, le champ audiovisuel, la technologie, la «citoyenneté» digitale, la cognition, la culture et le champ attitudinal. Les résultats mettent en évidence une conception multidimensionnelle du ce sujet. De même, nous remarquons des différences significatives entre les étudiants au CRPE qui ont suivi la matière liée aux technologies appliquées dans l'éducation, et ceux qui ne l'ont pas étudiée.

Mots clés:

Compétence digitale; TIC; alphabétisation digitale; croyances éducatives; multi alphabétisation.

Fecha de recepción: 3-2-2014

Fecha de aceptación: 17-10-2014

Introducción

En los últimos tiempos, la sociedad de la información y del conocimiento presenta abundantes retos al sistema educativo. La validez de ciertos aprendizajes es cuestionada debido a que se hacen prescindibles a la hora de hacer frente a una cultura de la información *líquida* (Bauman, 2006) como la actual. Los avances tecnológicos relacionados con esta nueva realidad, implican prestar una mayor atención a la identificación y adquisición de las competencias necesarias para participar activa y eficazmente en la sociedad (Ananiadou y Claro, 2009; Gordon et al.,

2009). Por ello, plantearse el tema de la competencia digital supone transitar por un ámbito complejo y multidimensional, en tanto es un término que recoge aspectos relacionados con lo psicológico, social, informacional, tecnológico, entre otros, lo cual coloca al investigador de este fenómeno frente a una poliédrica realidad capaz de entenderse de muy diversas formas.

La utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en adelante TIC), requiere el desarrollo de nuevas habilidades, conocimientos y actitudes. No obstante, tal y como promulgan distintos autores (Area, Gros, y Marzal, 2008; Bawden, 2002; Gutiérrez, 2003; Sancho, 2011; Vivancos, 2008), el uso de estos recursos en el campo educativo debe darse de una manera racional además de eficiente.

En las últimas décadas se han realizado diferentes aproximaciones (Ferrari, 2013) a lo que es necesario que el alumnado, como miembro activo de la sociedad, aprenda sobre tecnología tanto fuera como dentro de los ámbitos académicos (Esteve et al., 2012; Larraz, 2013). Por un lado, se encuentra una visión centrada en las herramientas tecnológicas que cualquier ciudadano debe conocer además de saber utilizar. En este sentido, existen diferentes iniciativas de carácter tanto público como privado que han intentado establecer los conocimientos y habilidades necesarias para hacer un uso eficaz de las TIC en los diferentes ámbitos donde se encuentran presentes. Muestra de ello es la acreditación ECDL (European Computer Driving Licence) que a nivel internacional impulsa el Consejo Europeo de Asociaciones Profesionales de Tecnologías de la Información (CEPIS). Iniciativas como ésta persiguen la promoción y mejora de la competencia de las personas en el uso de la tecnología. A su vez, a nivel de la Comunidad Autónoma Vasca han surgido proyectos como la IT-Txartela² que persiguen igualmente, la acreditación de la ciudadanía en el manejo de internet y de las herramientas informáticas.

El sistema educativo por su parte, reconoce a partir de los marcos legislativos así como de diferentes iniciativas, la importancia de integrar las TIC en las escuelas. A nivel de la Comunidad Europea existe la pretensión de avanzar en el desarrollo de una serie de competencias clave o básicas recogidas en el informe DeSeCo realizado por la OCDE en 2008 y en el informe para el aprendizaje permanente elaborado por la Comisión Europea en 2006. Bajo este escenario, cada país miembro (tal es el caso de España), a través de sus diseños curriculares base establece las

2 Véase <http://www.it-txartela.net/>

enseñanzas mínimas relativas a la Educación Básica. En este sentido, la aproximación dada a nivel estatal a la competencia digital a través de la Ley Orgánica de 3 de mayo de 2006, le concede una especial relevancia en cada uno de los planteamientos educativos diseñados. Por su parte, la actual reforma legislativa en el ámbito educativo (LOMCE) propone una adecuación al mandato de los organismos internacionales respecto a la alfabetización digital del alumnado. Sin embargo, tal y como apunta el informe realizado por la Red Universitaria de Tecnología Educativa (2013), la propuesta elaborada por el Ministerio parece no apuntar a modificación alguna respecto a la anteriormente introducida cuarta competencia básica (Tratamiento de la información y Competencia Digital), observándose asimismo, una mengua en su presencia curricular respecto a los contenidos asociados.

Finalmente, la última etapa de este recorrido centra su foco de interés en el estudio de las denominadas *nuevas alfabetizaciones* (Jenkins, Clinton, Purushotma, Robison, y Weigel, 2006). Actualmente, la competencia digital está estrechamente relacionada al desarrollo de otro tipo de alfabetizaciones (Bawden, 2001; Eshet-Alkalai, 2004; Littlejohn, Beetham, y McGill, 2012). Por ello, en voz de autores como Gutiérrez y Tyner (2012):

la alfabetización necesaria para el siglo XXI habrá de ser necesariamente «mediática» - dada la importancia de los medios hoy en día-, «digital» -ya que la mayor parte de la información que se maneja es digitalizada- y, «multimodal» -por la convergencia de texto, sonido, imagen, video y animación-. (p. 35)

En este sentido, autores como Ala-Mutka (2011) a fin de clarificar las áreas que encierra la competencia digital propone un mapa configurador de las distintas alfabetizaciones que la componen.

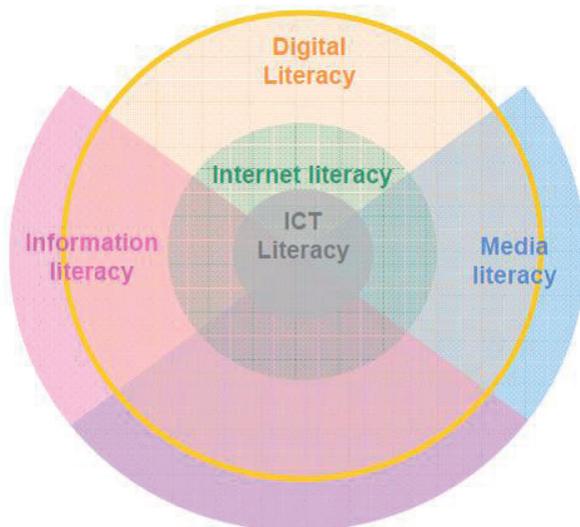


Figura 1. La alfabetización digital y su relación con otras alfabetizaciones (Ala-Mutka, 2011)

En opinión del autor, tal y como se observa en la Figura 1, existe una superposición de los términos que conforman el constructo. Asimismo, se entiende que la alfabetización TIC (*ICT literacy*) supone un concepto más reducido que la alfabetización digital (*digital literacy*) y se concentra principalmente en el conocimiento técnico, así como en el uso de computadoras y aplicaciones del software. Por su parte, Area et al. (2008) atribuyen a la alfabetización tecnológica «el propósito de desarrollar en los sujetos las habilidades para el uso de la informática en sus distintas variantes tecnológicas: computadoras personales, navegación por internet, uso del software de diversa naturaleza. Se centra en enseñar a manejar hardware y software» (p.63). Por lo que respecta a la alfabetización en Internet (*internet literacy*) se encuentra unida al conocimiento de herramientas digitales, así como al desarrollo de destrezas relacionadas con la capacidad para desenvolverse de manera adecuada en entornos de red. Tal y como recoge el trabajo de Bawden (2001), la alfabetización en internet supone un término similar en esencia a la alfabetización en red. En cuanto a la alfabetización informacional (*information literacy*) y la alfabetización mediática (*media literacy*) están en gran medida superpuestas. Si bien la alfabetización informacional hace referencia a la búsqueda, organización y procesamiento de la información, por su parte, la

alfabetización medial, se refiere principalmente a los conocimientos necesarios para interpretar, utilizar y crear los medios en beneficio propio.

Otras definiciones de alfabetización medial, enfatizan la habilidad para entender las funciones de los medios, evaluar cómo se desempeñan aquellas funciones y comprometerse racionalmente con los medios para la auto-expresión (UNESCO, 2011); en este sentido, el trabajo de los contenidos que aparecen en los medios a través de su evaluación crítica, puede suponer una fuente de aprendizaje en el ámbito educativo (Medrano, 2006). Por otra parte, Scott y O'Sullivan (2000) entienden la alfabetización informacional como la capacidad para acceder y evaluar la información. Respecto a esta definición última, el Currículum UNESCO sobre la Alfabetización Mediática e Informacional (UNESCO, 2011) añade la necesidad de un uso ético de dicha información.

Finalmente, la alfabetización digital, supone el concepto más amplio y recogería muchos de los aspectos citados anteriormente para el resto de dimensiones. Distintos autores a lo largo de la década de los 90 se refieren a la alfabetización digital como la capacidad de leer y entender mensajes de tipo hipertextual y multimedia (Bawden, 2001). Asimismo, otras definiciones enfatizan la coexistencia de dimensiones tecnológicas, cognitivas y éticas, así como su integración, posibilitando de este modo la comprensión del potencial que ofrecen las tecnologías para compartir información y colaborar en la construcción de nuevo conocimiento (Calvani, Cartelli, Fini, y Ranieri, 2008).

Bajo la perspectiva de otros autores, la competencia digital precisa del desarrollo de diferentes alfabetismos que vendrían a complementar los anteriormente señalados. En este sentido, distintos autores proponen una alfabetización audiovisual, centrada en los conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con los medios de comunicación de masas y el lenguaje audiovisual (Pérez y Delgado, 2012). La dimensión audiovisual supone desarrollar la capacidad del individuo para interpretar y analizar desde una postura crítica las imágenes y los mensajes audiovisuales, así como para expresarse de una manera correcta en el ámbito comunicativo. Otros elementos nucleares de esta dimensión son el uso de la tecnología multimedia y el conocimiento de los medios de comunicación.

Otra de las dimensiones a la que comúnmente se hace referencia es aquella relacionada con los aspectos éticos y legales concernientes al uso de recursos digitales. Autores como Vivancos (2008) utilizan el tér-

mino alfabetización jurídica para referirse a la capacidad para reconocer los derechos básicos como ciudadanos ante las TIC. Por su parte, uno de los ejes sobre los que se articula el mapa competencial propuesto por el proyecto *Eskola 2.0* alude al término *Ciudadanía Digital*. Este término implica el desarrollo por parte del alumnado de una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible, contrastándola cuando es necesario, así como al respeto de las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en distintos soportes.

Una más de las dimensiones que vienen sumarse al conglomerado que conforma el constructo de competencia digital es la referida a la alfabetización cultural. Esta dimensión es entendida como la capacidad de valorar las TIC a través de los valores culturales, sociales e ideológicos en un contexto determinado (Vivancos, 2008).

Finalmente, cabe señalarse que la multialfabetización, tal y como señalan Area et al. (2008) requiere el desarrollo simultáneo de ciertas competencias unidas a cuatro dimensiones como son la dimensión instrumental, la dimensión cognitiva, la dimensión socioactitudinal y la dimensión axiológica.

Una vez explicado el marco bajo el que se delimita el presente estudio, se torna necesario exponer las estrategias sobre las que se desarrolla la investigación. Así pues, a raíz de los estudios realizados por Bandura (1986), existe un creciente reconocimiento al peso que adquieren las creencias sobre las elecciones que realizan las personas en su vida cotidiana. Un gran número de investigaciones en el campo educativo han centrado su interés por entender la naturaleza de las prácticas profesionales de los docentes en relación a las TIC, a través del estudio de sus creencias (Hermans, Tondeur, Van Braak, y Valcke, 2008; Liu, 2011; Sadaf, Newby, y Ertmer, 2012; Tondeur, Hermans, Van Braak, y Valcke, 2008). Asimismo, muchas de las investigaciones de este tipo han llevado su atención hacia la manera en que inciden los patrones de creencias y las actitudes del profesorado hacía el uso de tecnología (Galanouli, Murphy, y Gardner, 2004; Lau y Woods, 2009; Sang, Valcke, Braak, y Tondeur, 2010), así como en la integración de las TIC en las aulas escolares (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur, y Sendurur, 2012; Hermans et al., 2008; Prestridge, 2012). No obstante, menos frecuentes son las investigaciones que han estudiado la percepción que tienen las personas acerca de las competencias necesarias para la utilización de las

herramientas digitales. Una muestra de este tipo de investigación puede encontrarse en el estudio desarrollado por Ricoy, Feliz, y Sevillano (2010). Los resultados del citado estudio indican que en la utilización de herramientas digitales se precisa el desarrollo de competencias mediales de tipo genérico y de especialización virtual, en función del dispositivo o aplicación. Así pues, siguiendo un camino similar al emprendido por dichos autores, la presente investigación persigue la consecución de los siguientes objetivos:

1. Diseñar una escala sobre las concepciones previas de los estudiantes de Grado en Educación Primaria, acerca de la competencia digital a favorecer en su futuro alumnado y el análisis de sus propiedades psicométricas.
2. Comparar las diferencias de estas percepciones acerca de la competencia digital en base a las características de la muestra participante en el estudio.

Método

Participantes

La muestra de este estudio está compuesta por 217 estudiantes universitarios (Tabla 1) pertenecientes a la Escuela Universitaria de Magisterio de San Sebastián de la Universidad del País Vasco (España). Los participantes cursaban el primer y segundo curso de la titulación de Grado en Educación Primaria y sus edades se sitúan entre los 18 y 51 años ($M = 21.1$, $DT = 5.1$).

Dentro de la muestra de tipo incidental utilizada para la investigación se hallaban sujetos con variada experiencia académica, encontrándose estudiantes titulados en Bachillerato (77.4%), Técnicos Superiores (16.6%), Diplomados (1.8%) y Graduados (4.1%) universitarios.

Asimismo, de entre los participantes se obtuvieron, por un lado, aquellos que habían cursado la asignatura de *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Primaria*³ con una representatividad del 77 por cien, y por otro, un 23 por cien que aún no lo había hecho.

3 Materia básica de la rama de *Educación* con carácter obligatorio, relativa a la titulación de Grado en Educación Primaria de la Universidad del País Vasco (6 créditos ECTS).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos en términos de frecuencias y porcentajes de la muestra.

		Total	
		Frec.	%
Sexo	Hombre	60	27.6
	Mujer	157	72.4
Rangos de edad	18 - 20	151	69.9
	21 - 23	41	18.9
	>24	25	11.5
Cursar asignatura TIC	SÍ	167	77
	NO	50	23
Nivel Académico	Bachillerato	168	77.4
	Diplomatura	4	1.8
	Técnico Superior	36	16.6
	Licenciatura/Grado	9	4.1
Total		217	100

Procedimiento

Se solicitó la participación de diferente profesorado de la E. U. de Magisterio de San Sebastián para el desarrollo del estudio. A los integrantes de los grupos partícipes se pidió su colaboración voluntaria, informándoles de la naturaleza de la investigación y de las instrucciones necesarias para la cumplimentación de la escala diseñada ad hoc. La aplicación del instrumento de medida fue llevada a cabo individualmente mediante ordenador, a través de la utilización de una aplicación informática.

En cuanto al análisis de los datos recogidos se realizó a través del paquete estadístico SPSS en su versión 21; además se utilizó el software libre GPower 3.1 para el desarrollo de diversos estadísticos.

Un primer paso en la confección de la escala de medida supuso la delimitación conceptual del constructo a través de la consulta de diversas fuentes de información que dieran cuenta de las dimensiones subyacentes de la variable a medir. Derivado de la consulta realizada se procedió a la confección de 45 ítems que buscaban recoger la diversidad de ámbitos relacionados con la variable objeto de estudio. Los ítems confeccionados fueron juzgados por cuatro expertos, los cuales clasificaron cada ítem en una de las ocho dimensiones teóricas del modelo propuesto (Tabla 2). Asimismo, los expertos realizaron una valoración acerca la calidad, consistencia y precisión de los enunciados diseñados. Esta fase concluyó con la aceptación de aquellos ítems situados en una misma dimensión,

como mínimo por tres de los jueces consultados. Como consecuencia de la evaluación realizada por expertos se rechazaron cinco de los ítems propuestos, quedando finalmente configurada la escala por 40 ítems.

Tabla 2. Modelo dimensional propuesto en la construcción de la escala.

Modelo	Código	Nombre de Dimensión	Ítems
M8D	D1.INF	Informacional	1, 9, 16, 24, 31
	D2.COM	Comunicacional	2, 10, 17, 25, 32
	D3.AUD	Audiovisual	3, 18, 33, 39, 40
	D4.TEC	Tecnológico	4, 11, 19, 26, 34
	D5.CIU	Ciudadanía Digital	5, 12, 20, 27, 35
	D6.COG	Cognitivo	6, 13, 21, 28, 36
	D7.CUL	Cultural	7, 14, 22, 29, 37
	D8.SOC	Socioactitudinal	8, 15, 23, 30, 38

Un segundo paso, consistió en el estudio de las garantías estadísticas del instrumento de medida. Para analizar las propiedades métricas de cada ítem se utilizaron los coeficientes descriptivos básicos (media, dispersión, asimetría y curtosis). Por otra parte, con el objetivo de verificar la fiabilidad del total de la escala así como de cada dimensión se utilizó el coeficiente *Alpha de Cronbach*.

Finalmente, tras la aplicación del instrumento se comprobó la existencia de diferencias estadísticamente significativas mediante la comparación de medias entre las dimensiones del cuestionario en relación a la edad y el haber cursado la asignatura de *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Primaria*. Para tal fin, respecto a la edad se ha utilizado el análisis de varianza de un factor (ANOVA). Por otra parte, la comparación de medias en cuanto a haber cursado la asignatura de Grado se ha llevado a cabo mediante la prueba T-Student.

Instrumento

La escala de medida diseñada ad hoc para este estudio ha sido confeccionada a lo largo de una serie de etapas sucesivas, partiendo de la definición operacional del constructo de *competencia digital* y de la elaboración del conjunto de indicadores que subyacen al término. La escala denominada *Creencias sobre la competencia digital de los escolares* (CCDE) persigue medir el grado de acuerdo acerca de una serie de afir-

maciones relativas a las dimensiones que recoge la variable investigada. Su finalidad es delimitar las concepciones sobre las que parte los estudiantes de Grado en Educación Primaria en relación al tema de estudio.

La escala elaborada recoge inicialmente una serie de datos relativos a variables de entrada de índole descriptiva, tales como edad, sexo, experiencia académica anterior y realización de la asignatura de *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Primaria*. El instrumento se encuentra conformado por 40 ítems a través de una escala valorativa de tipo Likert con cinco alternativas de respuesta (1= No es necesario 5= Totalmente necesario). Por lo tanto, los sujetos participantes en el estudio deben valorar su grado de acuerdo en relación a las diferentes afirmaciones presentadas en función de si las consideran necesarias para el correcto desarrollo de la competencia digital de su futuro alumnado.

Resultados

El análisis de las propiedades métricas de cada ítem a través de los coeficientes de tendencia central y dispersión, como la media y la desviación típica respectivamente, dieron cuenta del adecuado poder discriminativo presentado por cada variable. Asimismo, el grado de curtosis y asimetría en cada ítem reflejaron valores cercanos a la normalidad en su distribución. Autores como Curran, West, y Finch (1996), proponen que valores de asimetría mayores de 3 y curtosis mayores de 10 indicarían resultados acentuados de no normalidad. Ninguna de las variables refleja valores cercanos a dichos criterios por lo que puede concluirse una distribución de cada variable cercana a la distribución normal.

Con la finalidad de verificar la fiabilidad de la escala en el total de la muestra de estudiantes universitarios se procedió a analizar el nivel de consistencia interna mediante el coeficiente *Alfa de Cronbach*. Los datos obtenidos apuntan a valores adecuados de fiabilidad respecto al conjunto de la escala ($\alpha=.94$) teniendo en consideración el tipo de estudio desarrollado. Asimismo, la retirada de ninguna variable mejora el nivel de fiabilidad de la escala total. En cuanto los valores de cada dimensión reflejan índices adecuados de fiabilidad (D1.INF $\alpha = .75$; D2.COM $\alpha = .78$; D3.AUD $\alpha = .77$; D4.TEC $\alpha = .68$; D5.CIU $\alpha = .73$; D6.COG $\alpha = .77$; D7.CUL $\alpha = .78$; D8.SOC $\alpha = .73$) con la salvedad de la dimensión

Tecnológica que se situaría ligeramente por debajo del valor criterio mínimo (.70) considerado adecuado por ciertos autores (Nunnally, 1987).

Con objeto de obtener evidencias a favor de la validez de constructo se obtuvieron los índices de correlación entre las dimensiones que conforman la escala. A través del estadístico r de Pearson se evidenciaron valores positivos y significativamente ($p < .01$) correlacionados entre las dimensiones, observándose las correlaciones más altas entre las dimensiones «Socioactitudinal» en relación a la dimensión «Cognitiva» ($r = .801$).

Una vez analizadas las propiedades métricas de la escala utilizada para la investigación, en lo sucesivo se muestran los resultados obtenidos en relación al conjunto de dimensiones que componen el instrumento de medida.

Un análisis preliminar de las respuestas dadas por la muestra participante en el estudio refleja puntuaciones medias por cada dimensión, superiores al valor medio de la escala valorativa utilizada (cinco alternativas de respuesta). Este resultado muestra por ende, la significación de los enunciados que conforman la escala para los estudiantes de Grado en Educación Primaria.

Tal y como se comprueba en la tabla 4, las dimensiones con puntuaciones medias más altas son las referidas a los factores de *Ciudadanía Digital* ($M = 4.18$), *Informacional* ($M = 3.95$), *Socioactitudinal* ($M = 3.95$) y *Tecnológico* ($M = 3.92$). Por el contrario, aquellas dimensiones con puntuaciones más bajas son la *Cognitivo* ($M = 3.78$), *Comunicacional* ($M = 3.73$), *Audiovisual* ($M = 3.70$), y *Cultural* ($M = 3.6$).

Por lo que respecta a la comparación de medias en relación a haber cursado la asignatura de *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Primaria*, los resultados obtenidos (Tabla 4) muestran que los sujetos que sí han realizado la materia presentan puntuaciones medias superiores en todas las dimensiones respecto a los que no la han cursado. Asimismo, se aprecian diferencias estadísticamente significativas ($p < .001$) entre ambos grupos en relación a todas las dimensiones de la escala (Tabla 4); *Informacional* ($t = 4.13$; $p = .000$), *Comunicacional* ($t = 4.32$; $p = .000$), *Audiovisual* ($t = 3.29$; $p = .001$), *Tecnológico* ($t = 3.18$; $p = .002$), *Cultural* ($t = 3.85$; $p = .000$), *Socioactitudinal* ($t = 4.96$; $p = .000$), *Ciudadanía Digital* ($t = 3.17$; $p = .002$), *Cognitivo* ($t = 5,25$; $p = .000$). El estadístico d de cohen, informa a su vez de un tamaño del efecto moderado ($d > .50$) en cuanto a la magnitud de las diferencias encontradas entre los grupos con la salvedad de la dimensión *Cognitiva* donde se muestra un tamaño del efecto grande ($d = .86$).

Tabla 4. Diferencias de la medias de las dimensiones de la escala en relación a la realización de la asignatura “Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Primaria”

		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
		INF	COM	AUD	TEC	CIU	COG	CUL	SOC
TOTAL N = 217	Media	3.95	3.73	3.70	3.92	4.18	3.78	3.6	3.95
	D.T.	.57	.60	.57	.57	.57	.59	.66	.61
Sí Asignatura TIC N = 167	Media	4.03	3.82	3.77	3.99	4.24	3.89	3.69	4.06
	D.T.	.52	.56	.57	.56	.57	.56	.64	.56
NO Asignatura TIC N = 50	Sig.	***	***	***	***	***	***	***	***
	Media	3.67	3.42	3.47	3.70	3.96	3.42	3.29	3.60
	D.T.	.64	.62	.54	.57	.54	.53	.63	.62
	Sig.	***	***	***	***	***	***	***	***
	D	.62	.68	.54	.51	.50	.86	.63	.78

Nota: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$. d de Cohen (tamaño del efecto). D1.INF=Informacional; D2.COM = Comunicacional; D3.AUD = Audiovisual; D4.TEC = Tecnológico; D5.CIU = Ciudadanía Digital; D6.COG = Cognitivo; D7.CUL = Cultural; D8.SOC = Socioactitudinal.

Por su parte, los análisis de medias realizados en cuanto al sexo de los participantes en relación a las dimensiones de la escala, no evidencian diferencias estadísticamente significativas. Asimismo, se ha evitado realizar ninguna comparación entre los grupos con diferente graduación académica, ni experiencia práctica anterior en actividades escolares, debido principalmente a la baja representatividad de sus conjuntos.

Tabla 5. Diferencias de la medias de las dimensiones de la escala en relación a los rangos de edad de la muestra.

		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
		INF	COM	AUD	TEC	CIU	COG	CUL	SOC
18-20 años N = 151	Media	3.92	3.71	3.68	3.88	4.11	3.74	3.56	3.88
	D.T.	.57	.58	.56	.58	.55	.55	.64	.61
21-23 años N = 41	Sig.	*	*	-	-	***	***	**	***
	Media	3.71	3.55	3.58	3.94	4.14	3.65	3.48	3.93
>24 años N = 25	D.T.	.52	.57	.51	.47	.58	.53	.64	.50
	Sig.	*	**	*	-	*	***	**	**
	Media	4.27	4.09	3.98	4.1	4.65	4.26	4.04	4.45
	D.T.	.55	.65	.69	.65	.43	.66	.67	.52
	Sig.	*	**	*	-	***	***	**	***

Nota: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$. D1.INF = Informacional; D2.COM = Comunicacional; D3.AUD = Audiovisual; D4.TEC = Tecnológico; D5.CIU = Ciudadanía Digital; D6.COG = Cognitivo; D7.CUL = Cultural; D8.SOC = Socioactitudinal.

El análisis de varianza de un factor (ANOVA) informa acerca de las posibles diferencias encontradas entre los grupos de edad ($\alpha < .05$) en relación a las dimensiones de la escala. Así, el nivel de significación presentado por todas las dimensiones resulta significativo, a excepción de la dimensión *Tecnológica* [$F(2,21) = 1.66, p = .19$], donde no se observan diferencias entre los grupos (Tabla 5).

El contraste de medias dos a dos realizado mediante la prueba de Scheffé permite comprobar entre qué rangos de edad existen diferencias significativas en relación a las dimensiones de la escala. En este sentido, las magnitudes de las diferencias observadas se muestran más acentuadas en la dimensión de *Ciudadanía Digital* ($d = 1.09; p < .001$) entre los grupos de edad de 18 a 20 años y el grupo de mayores de 24 años. Asimismo, se observan grandes diferencias ($d = 1.05; p < .01$) en relación a la dimensión *Informacional* entre los grupos de edad de 21 a 23 años y el grupo mayores de 24 años. Por último, es importante señalar que existen diferencias apreciables en la dimensión *Socioactividad* ($d = 1.01; p < .001$) en los grupos de 18 a 20 años y los mayores de 24 años.

Discusión y conclusiones

La presente investigación surge con una doble intencionalidad. Por una parte, se ha buscado diseñar una escala sobre las concepciones previas de los estudiantes de Grado en Educación Primaria, acerca de la competencia digital a favorecer en su futuro alumnado y el análisis de sus propiedades psicométricas. Por otra, se han comparado las diferencias de estas percepciones acerca de la competencia digital en base a las características de la muestra participante en el estudio.

Primer objetivo de la investigación

En relación al primer objetivo, la escala *Creencias sobre la competencia digital de los escolares* (CCDE) se ha mostrado adecuada para el objetivo con el que fue diseñada. Muestra de ello, son los índices de fiabilidad que aporta en relación al conjunto de la escala, así como a las distintas dimensiones que la conforman.

Los diversos factores extraídos sobre la competencia digital informan a su vez de la validez del constructo propuesto. Asimismo, los valores

de correlación, positivos y significativos entre dimensiones, así como las altas puntuaciones medias en el total de cada una de ellas, evidencian la diferenciación de los aspectos que comporta el constructo.

La multidimensionalidad del modelo presentado permite obtener una adecuada visión de los aspectos que implica el desarrollo competencial del alumnado en cuanto a tecnología se refiere (Figura 2). La alfabetización propuesta requiere desarrollar aspectos cognitivos, afectivos y comportamentales para un correcto uso e integración de las TICs en el terreno escolar.

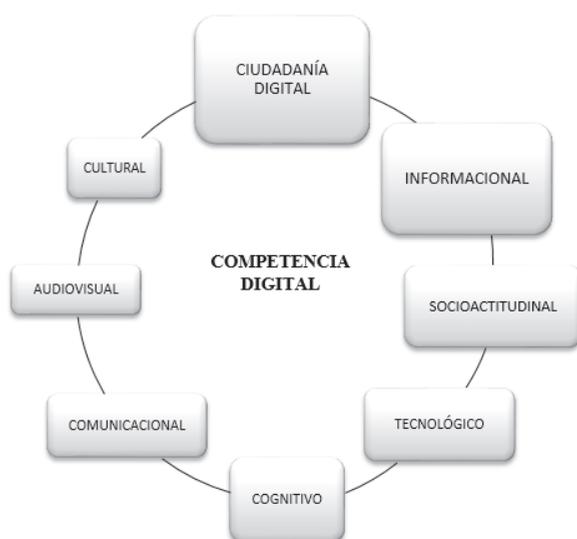


Figura 2. Visión de los estudiantes de Grado en Educación Primaria en base al nivel de relevancia de las múltiples dimensiones del constructo.

Segundo objetivo de la investigación

En relación al segundo objetivo, los resultados que se extraen tras la aplicación de la escala, permiten concluir que existe una significatividad evidente en todas las dimensiones que conforman el constructo para el conjunto de los estudiantes encuestados. Atendiendo a las puntuaciones medias de sus respuestas, se desprende un alto grado de acuerdo respecto a cada una de las afirmaciones que recoge el instrumento. Por lo tanto, estos futuros docentes consideran necesario un desarrollo multidimensional de las capacidades de su futuro alumnado para un logro integral de su competencia digital. Dentro de la significatividad que adquieren

para los participantes el desarrollo de los enunciados de la escala, los resultados del estudio reflejan una desigual valoración de las dimensiones que encierra el constructo de competencia digital. En este sentido, se ha observado que en la base de las creencias sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC de este futuro colectivo docente, el uso de aparatos tecnológicos sobre otro tipo de habilidades y destrezas tiene un papel predominante, tal y como muestran la falta de diferencias inter-edad así como la alta puntuación media observada en esta dimensión. Este resultado coincidiría con otros estudios relacionados con la formación permanente del profesorado, donde se muestra una demanda de capacitación en torno al uso de dispositivos tecnológicos (García y Castro, 2012).

Los estudiantes que hoy en día ocupan las aulas escolares han crecido rodeados de tecnología. Para estos *nativos digitales* el sistema educativo actual no está aún diseñado (Prensky, 2001). En base a esta perspectiva, existen múltiples investigaciones que corroboran la frecuencia en el uso, así como la habilidad sobre la que parten los escolares en el manejo instrumental de la tecnología (Hohlfeld, Ritzhaupt, Barron, y Kemker, 2008; Ng, 2012), por ello, se cuestiona en ocasiones cuál debe ser el papel de la educación formal en esta clase de enseñanza (Gutiérrez y Tyner, 2012).

Otra de las dimensiones que adquiere una alta valoración por parte de los participantes es la referida a la *Ciudadanía Digital*. En la actualidad, existe un número creciente de *residentes* digitales (White y Le Cornu, 2011) para los que los límites entre la vida digital y física parecen no estar claramente definidos. Por las implicaciones que tiene esta nueva realidad sobre la expresión y desarrollo de la identidad, parece lógico observar que se otorgue cierta importancia a los aspectos éticos y cívicos que comporta la navegación por Internet.

En referencia a las dimensiones que adquieren un menor peso en el desarrollo de la competencia digital, se encuentran las relacionadas con la alfabetización audiovisual y la alfabetización cultural. Respecto a la primera, existen ciertos estudios como el desarrollado por Ramírez de la Piscina, Basteretxea, y Jiménez (2011) en la comunidad escolar vasca, que ya subraya las graves lagunas en la alfabetización audiovisual del alumnado, asimismo, se propone priorizar estrategias que favorezcan su desarrollo dentro del sistema educativo. Esta evidencia vendría a corroborar la falta de atención que suscita esta clase de competencias entre

las visiones del profesorado. En cuanto a la dimensión cultural recogida en la escala se evidencia que existe un bajo reconocimiento que recibe por parte de los participantes en el estudio. Una posible explicación podría atender a la baja tradición que adquiere esta dimensión en los desarrollos conceptuales del constructo. Los contextos de educación no formal como los museos, a través de la labor de sus educadores pueden suponer un ámbito donde desarrollar la alfabetización cultural del alumnado (Correa, Losada, y Jimenez de Aberasturi, 2012).

En base a las diferencias de medias encontradas entre los diferentes grupos, cabe mencionar que las puntuaciones del alumnado que ha cursado la asignatura de *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación Primaria* reflejan valoraciones más altas respecto a todas las dimensiones, en comparación a los que no la han cursado. Aunque no es posible establecer relaciones causales, se puede evidenciar que existe una diferencia significativa entre los grupos que podría atender al carácter multialfabetizador que adquieren los contenidos tratados en la asignatura de los estudios de Grado.

En relación a la edad, los resultados del estudio permiten comprobar diferencias significativas entre los grupos de 18 a 20 años y aquellos participantes que superan los 24 años, en relación a la dimensión socioactitudinal. Una primera hipótesis explicativa de este resultado puede situarse en un mayor reconocimiento según se avanza en edad de las posibilidades colaborativas que ofrecen el uso de las TICs tanto en ámbitos de ocio, así como en el trabajo y la educación. Por el valor que adquiere esta clase de desarrollo dimensional para generar un conocimiento distribuido, así como la participación en lo que Levy (2004) denomina como inteligencia colectiva, parece adecuado favorecer estrategias didácticas que promuevan su logro en el ámbito escolar. En cuanto a la dimensión relacionada con la ciudadanía digital, los datos del estudio también evidencian diferencias destacables entre los rangos de edad de 18 a 20 años y los mayores de 24 años. Este resultado podría atribuirse a una progresiva asunción de las normas éticas y de conducta que implícitamente lleva aparejado la navegación por la red.

En conclusión, este estudio ha profundizado sobre la percepción que los estudiantes de Grado en Educación Primaria poseen acerca del constructo de la competencia digital, en tanto constructo multidimensional y de difícil precisión para su trabajo en el aula. Será necesario que más investigaciones exploren este ámbito relacionado con las creencias del

futuro profesorado sobre los nuevos alfabetismos a desarrollar con su alumnado. La evidencia de este tipo de investigaciones permitirá un mayor ajuste en la definición de las necesidades educativas del alumnado que hoy en día ocupa las aulas y al que la escuela debe dar una respuesta educativa ajustada a las necesidades de esta nueva época.

Referencias Bibliográficas

- Ala-Mutka, K. (2011). *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*. Recuperado de http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC67075_TN.pdf
- Ananiadou, K., y Claro, M. (2009). *21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries*. Recuperado de [http://www.olis.oecd.org/olis/2009doc.nsf/linkto/edu-wkp\(2009\)20](http://www.olis.oecd.org/olis/2009doc.nsf/linkto/edu-wkp(2009)20)
- Area, M., Gros, B., y Marzal, M. A. (2008). *Alfabetizaciones y Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Madrid: Síntesis.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Bauman, Z. (2006). *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Bawden, D. (2001). Information and digital literacies: a review of concepts. *Journal of Documentation*, 57 (2), 218 - 259. doi: 10.1108/EUM0000000007083
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de documentación*, 5, 361-408. doi: 10.6018/2261
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., y Ranieri, M. . (2008). Models and Instruments for Assessing Digital Competence at School. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 4(3), 183 - 193.
- Correa, J. M., Losada, D., y Jimenez de Aberasturi, E. (2012). Ideas y opiniones del educador de museos en relación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Complutense de Educación*, 23(1), 61-74. doi: 10.5209/rev_RCED.2012.v23.n1.39102
- Comisión Europea. (2006). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo*. Recuperado el 2 de junio de 2013, desde http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/life-long_learning/c11090_es.htm
- Curran, P. J., West, S. G., y Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to non normality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1, 16-29. doi: 10.1037/1082-989X.1.1.16
- Decreto, 97/2010, de 30 de marzo, por el que se modifica el Decreto que establece el currículo de la Educación Básica y se implanta en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Boletín Oficial del País Vasco (30 de marzo de 2010), págs. 1 109.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy. A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia & Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- Esteve, F. M., Gisbert, M., Sancho, J. M., Fraga Colman, L., Arrazola Carballo, J., Miño

- Puigcercós, R., y Giró Gràcia, X. (2012). La competencia digital de los estudiantes universitarios: Definición conceptual y análisis de cinco instrumentos para su evaluación. *III European Conference on Information Technology in Education and Society: A Critical Insight* (pp. 371-373). Barcelona.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Recuperado de <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf> doi:10.2788/52966
- Ferrés, J. (2007). La competencia en comunicación audiovisual: dimensiones e indicadores. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación*(29), 100-107.
- Galanouli, D., Murphy, C., y Gardner, J. (2004). Teachers' perceptions of the effectiveness of ICT-competence training. *Computers & Education*, 43(1-2), 63-79. doi: 10.1016/j.compedu.2003.12.005
- García Ruiz, M^a. R., y Castro Zubizarreta, A. (2012). La formación permanente del profesorado basada en competencias. Estudio exploratorio de la percepción del profesorado de Educación Infantil y Primaria. *Educatio Siglo XXI*, 30(1). Recuperado de <http://revistas.um.es/educatio/article/view/149251/132231>
- Gordon, J., Halsz, G., Krawczyk, M., Leney, T., Michel, A., Pepper, D., . . . Wisniewski, W. (2009). *Key competences in Europe. Opening doors for lifelong learners across the school curriculum and teacher education (Warsaw, Center for Social and Economic Research on behalf of CASE Network)*. Recuperado de http://ec.europa.eu/education/more-information/moreinformation139_en.htm
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Gutiérrez, A., y Tyner, K. (2012). Media Education, Media Literacy and Digital Competence. *Revista Comunicar*, XIX(38), 31-39. doi: 10.3916/C38-2012-02-03
- Hohlfeld, T. N., Ritzhaupt, A. D., Barron, A. E., y Kemker, K. (2008). Examining the digital divide in K-12 public schools: Four-year trends for supporting ICT literacy in Florida. *Computers & Education*, 51(4), 1648-1663. doi: 10.1016/j.compedu.2008.04.002
- Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A. J., y Weigel, M. (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. Recuperado de http://digitalllearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-E807E1B0AE4E%7D/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF
- Larraz, V. (2013). *La competència digital de la Universitat*. Universidad D´Andorra. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/113431>
- Lau, S., y Woods, P. C. (2009). Understanding the behavior changes in belief and attitude among experienced and inexperienced learning object users. *Computers & Education*, 52(2), 333-342. doi: 10.1016/j.compedu.2008.09.002
- Levy, P. (2004). *Inteligencia colectiva. Por una antropología del ciberespacio*. Recuperado de <http://www.textos.pucp.edu.pe/pdf/2281.pdf>
- Ley Orgánica, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado (3 de mayo de 2006), págs. 17158 17207.
- Littlejohn, A., Beetham, H., y McGill, L. (2012). Learning at the digital frontier: a review of digital literacies in theory and practice. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(6), 547-556. doi: 10.1111/j.1365-2729.2011.00474.x

- Liu, S. (2011). Factors related to pedagogical beliefs of teachers and technology integration. *Computers & Education*, 56(4), 1012-1022. doi: 10.1016/j.compedu.2010.12.001
- Medrano, C. (2006). El poder educativo de la televisión: un discurso paralelo a la escuela. *Revista de psicodidáctica*, 11(1), 93-103. doi: 10.1387/RevPsicodidact.346
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065-1078. doi: 10.1016/j.compedu.2012.04.016
- Nunnally, J. C. (1987). *Teoría Psicométrica*. México: Trillas.
- OCDE. (2008). *Definición y selección de competencias claves. Resumen ejecutivo*. Recuperado de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>
- Pérez, M. A., y Delgado, A. (2012). From Digital and Audiovisual Competence to Media Competence: Dimensions and indicators. *Revista Comunicar*, XX(39), 25-34. doi: 10.3916/C39-2012-02-02
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Ramírez de la Piscina, T., Basteretxea, J. I., y Jiménez, E. (2011). Report about the Media Literacy Situation in the Basque School Community. *Revista Comunicar*, XVIII(36), 157-164. doi: 10.3916/C36-2011-03-07
- Ricoy, M. C., Feliz, T., y Sevillano, M. L. (2010). Competences for the use of digital tools in the information society. *Educacion Xx1*, 13(1), 199-219.
- Red Universitaria de Tecnología Educativa (2013). Posicionamiento de la Junta Directiva de RUTE sobre el tratamiento de la tecnología educativa en la LOMCE. 1-8. Recuperado de http://www.rute.edu.es/upload/LOMCE_Declaraci%C3%B3n_completa.pdf
- Sadaf, A., Newby, T. J., y Ertmer, P. A. (2012). Exploring pre-service teachers' beliefs about using Web 2.0 technologies in K-12 classroom. *Computers & Education*, 59(3), 937-945. doi: 10.1016/j.compedu.2012.04.001
- Sancho, Juana M. (2011). Del aprendizaje para la reproducción al aprendizaje para la comprensión. In y. C. L. R. Roig (Ed.), *La práctica educativa en la Sociedad de la Información. Innovación a través de la investigación* (pp. 395-409). Alcoy (Alicante): Marfil.
- Sang, G., Valcke, M., Braak, J. V., y Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: Predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers & Education*, 54(1), 103-112. doi: 10.1016/j.compedu.2009.07.010
- Scott, T. J., y O'Sullivan, M. (2000). The Internet and information literacy: Taking the first step toward technology education in the social studies. *The Social Studies*, 91(3), 121-126.
- Tondeur, J., Hermans, R., Van Braak, J., y Valcke, M. (2008). Exploring the link between teachers' educational belief profiles and different types of computer use in the classroom. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 2541-2553. doi: 10.1016/j.chb.2008.02.020
- UNESCO. (2011). *Alfabetización Mediática e Informacional Curriculum para profesores*.
- Vivancos, J. (2008). *Tratamiento de la información y competencia digital*. Madrid: Alianza Editorial.
- White, D. S., y Le Cornu, A. (2011). Visitors and Residents: A new typology for online engagement. *First Monday*, 16(9). Recuperado de <http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/3171/3049> doi:10.5210/fm.v16i9.3171

Anexo 1. Enunciados de los ítems de la escala “Creencias sobre la Competencia Digital de los escolares”(CCDE)

Nº Item	Descripción del Item
1	Acceder a diferentes fuentes de información en Internet (páginas web, blogs, wikis, etc.).
2	Comunicar la información e ideas a múltiples audiencias, usando una variedad de medios y de formatos tecnológicos.
3	Comunicar en diferentes lenguajes (textual, numérico, icónico, visual, gráfico, y sonoro) ideas y reflexiones.
4	Comprender el funcionamiento básico de una computadora, del sistema operativo y de las redes informáticas como herramientas tecnológicas para crear, expresarse y colaborar.
5	Comprender el impacto social y económico de la TIC e Internet en la colaboración, el aprendizaje y la productividad, teniendo en cuenta los riesgos que derivan de su utilización.
6	Usar habilidades cognitivas de alto nivel (organización, selección, análisis, síntesis, evaluación, inferir, deducir...) para el manejo de las TIC e Internet.
7	Conocer la cultura propia (historia, valores, tradición...) a través de las herramientas TIC.
8	Entender las TIC como medio para conseguir objetivos y fines en el aprendizaje, en el trabajo y en el ocio.
9	Buscar y seleccionar información relevante para la realización de tareas específicas en base a criterios externos en relación a la validez de las fuentes, mediante los servicios
10	Aprovechar la potencialidad de Internet para la mejora de las posibilidades de comunicación tanto síncrona como asíncrona.
11	Realizar operaciones básicas de creación y formateado de documentos de texto, hojas de cálculo, bases de datos (consulta, selección, clasificación y generación de informes) y presentaciones.
12	Comprender la importancia de mantener la privacidad en el manejo de las claves personales de acceso para prevenir el ciberacoso y ante este caso ser capaz de solicitar ayuda.
13	Transformar la información en conocimiento mediante la ayuda de las TIC.
14	Participar con responsabilidad en proyectos que utilicen recursos TIC para desarrollar el entendimiento cultural y la tolerancia.
15	Utilizar las TIC para el desarrollo del trabajo personal y autónomo dentro y fuera del aula.

Nº Item	Descripción del Item
16	Organizar la información consultada en diferentes fuentes mediante carpetas y ficheros así como mediante textos, tablas, gráficos, marcadores sociales y mapas conceptuales.
17	Interactuar, colaborar y publicar con otros alumnos o con el profesorado empleando una variedad de entornos y de medios digitales dentro del proceso de aprendizaje.
18	Utilizar diferentes técnicas del lenguaje audiovisual según la fuente y el soporte al que se acuda.
19	Realizar operaciones básicas con contenidos multimedia (copiado y pegado, formato, insertar una imagen, sonido, texto o video, bajar una imagen de un sitio web)
20	Utilizar las TIC de una manera autónoma y responsable para el fomento del pensamiento crítico y reflexivo ante la información que reciben de los medios.
21	Aplicar métodos y procedimientos ayudados por las TIC en la resolución de problemas y en la generación de soluciones alternativas.
22	Transmitir valores culturales, sociales e ideológicos de un contexto determinado mediante las TIC.
23	Trabajar en Entornos Virtuales de Aprendizaje que permitan formar comunidades de práctica para trabajar en equipo, pensar críticamente y resolver problemas mediante la colaboración entre pares y docentes.
24	Almacenar y compartir la información, creaciones propias y datos en distintos soportes informáticos y web.
25	Comunicar ideas a sus pares utilizando un conjunto reducido de símbolos propios de las áreas de conocimiento involucradas.
26	Seleccionar y usar aplicaciones Web 2.0 en relación a su efectividad y productividad en los distintos ámbitos de la vida diaria.
27	Conocer y respetar las reglamentaciones y políticas de uso de las TIC en relación a la protección de datos y la propiedad intelectual.
28	Planificar y administrar el uso de las TIC en la identificación de soluciones y en la toma de decisiones ante un problema o proyecto.
29	Analizar críticamente la preponderancia de la globalización en el uso actual de las TIC e Internet.
30	Mostrar una actitud abierta e investigativa ante los retos de la era digital mediante una apuesta por el aprendizaje a lo largo de la vida.
31	Analizar, relacionar y sintetizar la información en base a los criterios sugeridos por el docente en relación a la relevancia de los contenidos a trabajar.
32	Comunicar y compartir los resultados del aprendizaje mediante herramientas web 2.0.

Nº Item	Descripción del Item
33	Explorar y conocer las posibilidades comunicativas de los códigos y las estructuras narrativas que conforman el lenguaje audiovisual.
34	Utilizar recursos TIC que les permitan crear sus propios productos (simulaciones, videojuegos, presentaciones, dispositivos) donde piensen creativamente, descubran e innoven para responder a sus intereses o para resolver problemas planteados por tercero
35	Adoptar una actitud respetuosa en la comunicación de las ideas y pensamientos propios y en las opiniones sobre terceros, tanto en línea como fuera de ella.
36	Aplicar el conocimiento existente para generar nuevas ideas, productos o procesos mediante la ayuda de las TIC.
37	Elaborar de forma guiada producciones culturales a través de recursos TIC.
38	Desarrollar el pensamiento divergente (creativo) a la hora de utilizar las TIC.
39	Comprender e interpretar textos audiovisuales procedentes de las TIC.
40	Elaborar de manera reflexiva y creativa productos audiovisuales de contenidos diversos, mediante el uso de los diferentes lenguajes y tipologías textuales de las TIC.

