

**VOL.24 Nº4 (Octubre-Diciembre, 2019)**

ISSN 1138-414X, ISSNe 1989-639X

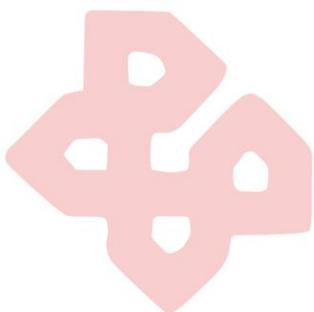
DOI: 10.30827/profesorado.v23i4.11720

Fecha de recepción: 27/02/2018

Fecha de aceptación: 18/07/2018

## **LA FORMACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN LOS DOCENTES**

*Digital Competency preparation in teachers*



*Beatriz Lores Gómez, Paula Sánchez Thevenet y María Rosario García Bellido*

*Universidad CEU Cardenal Herrera*

Email: [beatriz.lores@uchceu.es](mailto:beatriz.lores@uchceu.es);

[paula.sanchez@uchceu.es](mailto:paula.sanchez@uchceu.es); [rosario.garcia@uchceu.es](mailto:rosario.garcia@uchceu.es)

ORCID ID: [http:// orcid. org 0000-0001-8487-5960](http://orcid.org/0000-0001-8487-5960)

[http:// orcid. org 0000-0001-7018-6128](http://orcid.org/0000-0001-7018-6128)

[http:// orcid. org 0000-0001-5711-2853](http://orcid.org/0000-0001-5711-2853)

### **Resumen:**

El presente trabajo describe la brecha entre la formación en la Competencia Digital (CD) que recibe y la que debería recibir el docente de Educación Primaria de la provincia de Castellón (España), para dar respuesta a las necesidades de enseñanza aprendizaje del ciudadano en la actualidad. Esta descripción se ha realizado considerando la perspectiva de los expertos en esta materia y de los docentes de dicho nivel educativo con un diseño de investigación que combina la metodología cuantitativa de carácter descriptivo, exploratorio y de corte transversal y, la metodología cualitativa de corte etnometodológico. Para ello, se han empleado técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación. Han participado del estudio 289 docentes de Educación Primaria y 29 expertos en la CD y comunicación. Se ha caracterizado la formación inicial y continua del profesorado, las opiniones y, las necesidades formativas del ciudadano de las primeras décadas del siglo XXI, con relación a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Los resultados muestran un déficit de formación en la CD de los docentes derivado de una oferta formativa puramente instrumental y teórica sobre las TIC, carente de un aprendizaje basado en la resolución de problemas, la gestión de la sobreinformación, la posesión de sentido crítico y de conciencia ética, entre otras necesidades. Por ello, la comunidad docente y los agentes responsables de la gestión y toma de decisiones sobre el ámbito educativo deberían considerar la formación del docente en CD basada en la gestión de la información y el aprendizaje participativo.

**Palabras clave:** *competencia emprendedora, educación superior, formación del profesorado, grado en educación primaria*

## Abstract:

This paper describes the gap between the training in the Digital Competency (CD) that receives and the one that should receive the Primary Education teacher from the province of Castellón (Spain), to respond to the teaching-learning needs of the citizen in the present. This description has been made considering the perspective of the experts in this matter and the teachers of this educational level using quantitative and qualitative research techniques. A total of 289 teachers of Primary Education and 29 experts in CD and communication participated in the study. It has been characterized the initial and continuous training of teachers, the opinions and training needs of the citizen of the first decades of the XXI century, in relation to Information and Communication Technologies (ICT). The results show a lack of training in the CD of teachers derived from a purely instrumental and theoretical training on ICT, lacking a learning based on problem solving, management of overinformation, possession of critical sense and ethical conscience, among other needs. For this reason, the teaching community and the agents responsible for the management and decision making on the educational field should consider teacher training on CD based on information management and participatory learning.

**Key Words:** *continuous training, digital competence, primary education, ICT, technological education*

## 1. Introducción

En los últimos años la introducción masiva de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la vida cotidiana de las personas ha supuesto una revolución en todos los niveles de la sociedad, especialmente en la manera de comunicarse e informarse. Con ellas, conceptos como la inmediatez, la instantaneidad o la gestión de la información, se tornan indispensables en esta realidad. Ante esta compleja coyuntura, el ciudadano debe poseer una formación sólida respecto a la Competencia Digital (CD) para dar respuesta a las necesidades del mundo actual. Al mismo tiempo, la figura del docente es clave para enseñar a integrar las TIC de manera adecuada.

Tanto es así que, en Europa, las inversiones en tecnología educativa y la formación del profesorado en la CD se presentan como uno de los temas centrales de las políticas educativas para ofrecer una mejora educativa constante y adaptada a los nuevos tiempos (Comisión Europea, 2015; Ferrari, 2013; Vezub, 2007). Sin embargo, como indica Gutiérrez (2008) aunque existe una preocupación palpable en este ámbito, todavía hoy, la mayoría de las políticas ofrecen respuestas a destiempo y no se concretan lo suficiente para resolver las necesidades reales de los docentes en torno a esta competencia.

En el caso de la formación inicial, varios son los estudios que han abordado esta temática (Cabero, 2014; Gallego, Gámiz y Gutiérrez, 2010; Prendes y Gutiérrez, 2013; Reyes y Piñero, 2008) y en la mayoría de ellos se hace hincapié en la necesidad de ofrecer una adecuada formación en la CD a los futuros docentes puesto que existen carencias (Cabezas, Casillas y Pinto, 2014; Gutiérrez y Colmenero, 2014; Sancho, Ornellas, Sánchez, Alonso y Bosco 2008; Solís y Solano, 2014). Como indica Valverde (2015), se evidencia que en el grado universitario de Educación Primaria (EP) las materias relacionadas con las TIC no se ubican de manera secuenciada en los planes

de estudio y los contenidos no responden a las futuras necesidades laborales de los estudiantes.

Por su parte, los propios estudiantes universitarios reconocen un mayor conocimiento instrumental de las tecnologías y poseen una actitud positiva hacia su utilización en la práctica docente (Prendes, Castañeda y Guitierrez, 2010), no obstante, indican que, necesitan formación adicional en TIC para su desempeño profesional futuro (Gallego, Gámiz y Gutiérrez, 2010; Raposo, Fuentes y González, 2006). La actual generación de estudiantes universitarios pertenece a aquellos que han estado siempre en contacto con las tecnologías, aunque, existen también barreras a la hora de emplearlas de manera pedagógica, reflexiva y crítica en su práctica profesional (Negre, Marín y Pérez, 2018). Entre otros, se pueden destacar factores como la falta de capacitación, la falta de tecnologías en el aula, la necesidad de conocimientos y habilidades en TIC y, la falta de tiempo (Mirzajani, Mahmud, y Ayub, 2015).

En el plano de la formación continua, se ha encontrado que en España es escasa en relación a las TIC y a su integración en las prácticas educativas (Castaño, Maiz, Beloki, y Bilbao, 2004). Los planes de formación se caracterizan por: 1) mayoritariamente se centran en una preparación instrumental en TIC y se excluye su aplicación didáctica y la posibilidad de diseñar materiales (Castaño et al., 2004; Sefo, Granados, Lázaro y Fernández-Larragueta, 2017); 2) existe poca innovación en sus planteamientos y se basa en modelos de formación tradicional (Domingo y Marquès, 2013); 3) se ofrece una formación descontextualizada que no responde a las necesidades reales que tiene el profesorado (Álvarez-Rojo y Romero, 2007).

Tanto es así que, el 65% de los docentes en activo reconoce que necesita adquirir una mejor preparación en relación al uso pedagógico de las TIC en el aula; el 50% manifiesta una necesidad moderada y el 15% indica una necesidad alta (OCDE, 2015). No toda la formación relacionada con las TIC está asociada a su uso puesto que, como se muestra en un estudio reciente, los docentes que participan en cursos de metodología educativa en TIC emplean más las tecnologías que aquellos que sólo reciben formación básica o avanzada centrada en otros aspectos de las tecnologías (Hlásná, Klímová, y Poulová, 2017).

Paralelamente a esta situación, se debe destacar que los centros educativos se encuentran altamente tecnificados pero, por otro lado, la preparación y los conocimientos de que disponen los docentes parecen no adecuarse a las necesidades tecnológicas actuales que tiene el ciudadano del siglo XXI y en muchos casos, se emplean las TIC sin unos objetivos claros y definidos (Adell y Castañeda, 2012; Almerich, Suárez, Jornet y Orellana, 2011; Gray y Lewis, 2009; Sigalés, Mominó, Meneses y Badia, 2008)

## 2. Justificación del problema

Pese a que existen numerosas investigaciones que manifiestan la necesidad de ofrecer una preparación específica sobre los aspectos de la CD entre los docentes de

todos los niveles educativos (Cabero y Marín, 2014; Carmona, 2015; Ortiz, Almazán, Peñaherrera y Cachón, 2014; Toledo y Llorente, 2016) se observa una carencia de documentos publicados relacionados con el tipo de formación en TIC que se ofrece a los docentes para dar respuesta a la sociedad actual.

La hipótesis planteada en este estudio es que la formación que el docente de EP recibe con relación a la CD no ofrece una respuesta suficiente a las demandas de la sociedad actual. Por ello, este trabajo tiene como objetivo principal describir la formación inicial y continua que posee el docente de EP de la provincia de Castellón (España) en torno a la CD e identificar la formación que debería adquirir para dar respuesta a las necesidades de enseñanza aprendizaje del ciudadano actual.

### 3. Método

#### 3.1. Diseño de Investigación

Esta investigación combina la metodología cuantitativa y cualitativa (Bericat, 1998). En su vertiente cuantitativa se corresponde con un estudio de carácter descriptivo, exploratorio y de corte transversal. Por su parte, la metodología cualitativa de corte etnometodológico se ha empleado para describir y analizar las conductas, opiniones, pensamientos y percepciones de los docentes en activo.

#### 3.2. Participantes, variables y técnicas del estudio

Los participantes en este estudio han sido 318 entre los que se encuentran docentes de EP (85,6%) y personas expertas en docencia universitaria (2,8%), en TIC (4,4%), en educación (6,6%) y en comunicación (0,6%) (Tabla 1). En todos los casos, el muestreo ha sido no probabilístico e incidental, dependiendo el criterio de selección de los individuos de la posibilidad de que se presentaran voluntariamente o que, fueran accesibles para el equipo investigador. Los criterios de inclusión tenidos en cuenta han sido: que fueran expertos en cada uno de sus ámbitos profesionales con una experiencia de al menos cinco años en el puesto; que provinieran de ámbitos laborales relacionados con las TIC o la educación; que representaran a diferentes grupos etarios y; que existiera, en la medida de lo posible, paridad entre mujeres y hombres. Respecto a los criterios de exclusión, en el caso de los docentes de EP se excluyeron aquellos que no rellenaron por completo el cuestionario y que desempeñaban su función profesional fuera de la provincia de Castellón.

Cabe destacar que, el perfil profesional en los expertos en TIC, educación y comunicación se refiere a personas que pudieran aportar información valiosa a partir de su formación académica y ejercicio profesional en cada uno de los ámbitos.

Tabla 1  
*Perfil demográfico y de ejercicio profesional de los participantes (perfil profesional, sexo, edad y ámbito laboral).*

Perfil profesional	Muestra	Sexo	Edad	Ámbito laboral
Docentes de Educ. Primaria	289	70% Mujeres 30% Hombres	19% (22-30 años) 53% (31-45 años) 20% (46-55 años) 9% (+56 años)	62% Público 31% Concertado 6% Privado
Expertos en docencia universitaria	9	89% Mujeres 11% Hombres	11% (22-30 años) 67% (31-45 años) 11% (46-55 años) 11% (+56 años)	22% Público 78% Privado
Expertos en TIC	13	29% Mujeres 71% Hombres	64% (31-45 años) 29% (46-55 años) 7% (+56 años)	100% Público
Expertos en educación	5	53% Mujeres 47% Hombres	5% (22-30 años) 47% (31-45 años) 37% (46-55 años) 11% (+56 años)	49% Público 33% Concertado 18% Privado
Expertos en comunicación	2	50% Mujeres 50% Hombres	50% (22-30 años) 50% (46-55 años)	100% Privado

Fuente: Elaboración propia.

Las variables estudiadas se describen en la Tabla 2 junto con las siglas correspondientes.

Tabla 2  
*Variabes estudiadas en relación a la formación en CD y las siglas empleadas en cada caso.*

Variabes	Siglas
Tipología de formación inicial que reciben los futuros docentes	FI-R
Tipología de formación inicial necesaria para los futuros docentes	FI-N
Tipología de formación continua que reciben los docentes	FC-R
Tipología de formación continua necesaria para los docentes	FC-N
Modos de adquirir la formación de los docentes	A-F
Valoración que los docentes hacen de su formación	V-F
Percepciones y creencias que los docentes poseen sobre sus conocimientos	PC-C
Tipología de formación ofrecida a los estudiantes de Educ. Primaria	F-EEP
Necesidades formativas del ciudadano de las primeras décadas del siglo XXI	F-C

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3. Fases del estudio

El estudio se realizó en dos fases. Una fase inicial de carácter documental y, una fase avanzada que incluyó las técnicas de grupos de discusión, observación participante, encuesta de conocimientos, actitudes y creencias mediante cuestionario *ad hoc* y, entrevistas en profundidad (Tabla 3).

Tabla 3  
Fases del estudio y tipología de documentos o participantes.

Fase inicial					
Técnica de investigación	Nº de documentos	Tipología del documento	Variable		
Estudio documental	8	Revisión Sistemática de la Literatura (RSL)	Todas		
	3	Estándares de la Competencia Digital Docente (CDD). -Estándares de Competencia en TIC para Docentes (UNESCO, 2008). -Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para Docentes (ISTE, 2008, 2011). -Marco Común de Competencia Digital Docente V2.0 (INTEF-MDC, 2013). Libro Blanco. Título de grado en Magisterio. V.1. ANECA (2004).	-FI-N	-FC-N	
	8	Formación inicial sobre la Competencia Digital (CD) en el ámbito universitario. -Plan de estudios del grado de EP en las universidades (privadas y públicas) de la Comunidad Valenciana (curso académico 15-16).	-FI-R		
	5	Formación continua sobre la Competencia Digital (CD) ofrecida por los sindicatos educativos y el Centro de Formación, Innovación y Recursos Educativos (CEFIRE) Castellón en el año 2015. -ANPE Castellón -CSI-F CV -FETE-UGT PV -USO CV CEFIRE Castellón	-FC-R		
	1	La Competencia Digital en la legislación educativa. <i>Decreto 108/2014.</i>	-F-EEP		
<b>Total, de documentos analizados</b>	<b>25</b>				
Fase avanzada					
Técnica de investigación	Nº de participantes	Perfil profesional	Clasificación	Variables	
Grupos de discusión (GD)	9	GD 1. Formador de formadores del ámbito de la Educación	Expertos	-FI-R	-FI-N

	15	GD 2. y GD3. Docentes de EP (comarca de la Plana Alta y Baix Maestrat - Castellón)	Docentes	-FC-R
Observación participante	4	Mesa redonda: El docente del siglo XXI (2016). Organizado por la Universidad Cardenal Herrera CEU (UCHCEU). Campus Castellón.	Expertos	-FC-R -FC-N
	10	Jornadas: Novadors (2015). Organizado por el CEFIRE (Vinaròs - Castellón).	Expertos	-FC-R -FC-N
Encuesta	274	Docentes de EP (provincia de Castellón).	Docentes	-FC-R -FC-N -A-F -V-F -PC-C
Entrevistas en profundidad	6	Expertos en TIC, Comunicación y Educación (distintos puntos de España).	Expertos	-FC-N -NF-CSXXI-CD
<b>Total de participantes</b>	<b>318</b>			

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.1. Fase inicial

En la fase inicial se llevó a cabo un estudio documental. En este punto se incluyeron artículos de revista, tesis doctorales y documentos oficiales y /o institucionales sobre la CD. Las etapas de la fase fueron: 1) búsqueda y selección de los documentos. Las bases de datos empleadas fueron: Dialnet, ERIC, *Scopus* y *Web of Science*. La selección de los documentos se hizo en base a criterios de inclusión y exclusión (Tabla 4). 2) análisis y presentación de resultados realizado mediante una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL). Por su parte, el análisis de los documentos oficiales se realizó mediante una comparación con las semejanzas y las diferencias existentes en cada grupo de documento y en el caso de la ley educativa se extrajeron las actividades del currículo relacionadas con la CD y analizó el tipo de usos.

Tabla 4  
Criterios de inclusión y exclusión en la Revisión Sistemática de la Literatura.

Aspectos	Criterios	
	Inclusión	Exclusión
Tipología de documentos	Artículos de revista, tesis doctorales, capítulos de libro y libros.	Documentos de opinión de expertos
Fecha de publicación	Documentos escritos entre 01.2010 y 01.2018.	
Ámbito	Documentos publicados en España.	

<b>Área de conocimiento</b>	Estudios realizados con docentes de EP.	Artículos sobre estudios realizados en estudiantes de grado en Educación, sobre interculturalidad o gamificación.
<b>Palabras clave</b>	Competencia digital formación docente Educación Primaria.	
<b>Idiomas</b>	Español, Inglés, Catalán.	

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.2. Fase avanzada

- Fases de los Grupos de Discusión (GD):
  - 1) Planificación de las sesiones, selección y convocatoria de los participantes y aspectos éticos a considerar. En el GD1 se les preguntó por su percepción sobre la preparación que ofrece la universidad en TIC a los futuros docentes y qué aspectos se deberían mejorar. En el GD2 y GD3 se les consultó sobre el tipo de formación que habían recibido en TIC y las dificultades con las que se encontraban diariamente para integrar las TIC en su rutina educativa.

La muestra fue no probabilística intencional. Los criterios de selección de los participantes fueron:

- a) Que representaran distintos perfiles de formadores (formador de formadores y docentes de EP).
  - b) Que fueran expertos en el ámbito educativo en el que imparten docencia (experiencia superior a cinco años).
  - c) Que aceptaran voluntariamente participar en el GD, mediante la firma de un consentimiento informado.
- 2) Moderación. Para ello, se siguieron las recomendaciones de distintos autores (Hennink, 2014; Mella, 2000; Wilkinson, 2004).
  - 3) Recolección de datos. Se transcribieron los materiales obtenidos y se procedió al análisis e interpretación de los datos mediante un análisis cualitativo de contenido revisado por jueces mediante una triangulación de análisis de datos y finalizado mediante mapas conceptuales de modo que se sintetizara la información según indican Carmona, García-Bellido, y Bakieva, (2014). El programa informático empleado fue *CMap Tools*.

- Fases de la Observación participante:
  - 1) Antes de la entrada al campo de estudio se redactaron los objetivos y se estableció el campo de observación teniendo en cuenta el contexto, los asistentes y los hechos que previsiblemente iban a suceder (Bisquerra,

2004). La modalidad de observación fue estructurada o sistemática mediante categorías preestablecidas. La planificación previa fue semiestructurada y se pretendía conocer: el programa de las sesiones, el número de asistentes, el perfil profesional de los ponentes y los temas tratados en las sesiones.

- 2) Durante la entrada al campo de estudio se localizó a los informantes y se llevó a cabo la observación, la escucha activa y el registro por escrito en un cuaderno de los acontecimientos que iban sucediendo.
  - 3) Tras la salida del campo de estudio se ampliaron las anotaciones recogidas, se realizó una valoración de la información y, por último, se procedió al análisis, interpretación y síntesis de los datos (Kawulich 2005). Tras la redacción del informe final se hizo una triangulación de la información.
- Fases de la Encuesta:
    - 1) Construcción del cuestionario. En esta primera fase se obtuvo información sobre el tema de estudio mediante una Revisión Sistemática de la Literatura (RSL) en bases documentales. A continuación, se definieron las dimensiones y variables del cuestionario y, se delimitó la muestra. El tamaño muestral se calculó considerando la población total de 4.193 maestros en activo de la provincia de Castellón descrita, y en base a datos obtenidos del estudio previo realizado en un escenario de la Comunidad Valenciana de Suárez, Almerich, Orellana, y Belloch (2012). La seguridad y precisión del estudio considerada ha sido del 95%. A continuación, se ha realizado el ajuste de tamaño muestral calculado, en función de posibles pérdidas, resultando un tamaño muestral mínimo de 258 sujetos participantes en la etapa de encuesta por cuestionario. El método de muestreo fue incidental, los criterios de selección estuvieron ligados a la voluntariedad de los docentes y a la accesibilidad del equipo investigador (Latorre, del Rincón, y Arnal, 2003). Luego, se elaboró la primera versión del cuestionario (V01) y para ello se utilizó la plataforma digital *Google Forms*.
    - 2) Validación piloto, administración y análisis del cuestionario. La validación piloto la realizaron ocho expertos en educación y TIC y los conceptos verificados fueron los de: univocidad, pertinencia e importancia. Tras la valoración de los jueces expertos se realizó un análisis de fiabilidad mediante:
      - a) *Análisis descriptivo de frecuencias* para hacer una valoración general de los criterios evaluados.
      - b) *Coefficiente de concordancia W de Kendall*, para conocer el grado de acuerdo de los jueces respecto a las diferentes dimensiones. Más tarde, se elaboró la versión 2 del cuestionario (V02) y las preguntas que se incluyeron estuvieron relacionadas con la adquisición de la

formación en TIC, el tipo de formación recibida y la autovaloración de la formación. Por último, se realizó una prueba piloto con docentes de EP para analizar la viabilidad del cuestionario y, se llevó a cabo la administración definitiva mediante correo electrónico y en papel.

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS con análisis descriptivo de frecuencias y porcentajes.

- Fases de las Entrevistas en profundidad:
  - 1) Preparación. Se determinaron los objetivos, se seleccionó a seis informantes de modo intencional según su perfil profesional y se redactaron las preguntas. En concreto, se quería ahondar en cuestiones como la influencia de las TIC en la sociedad actual y futura, las habilidades TIC necesarias para el ciudadano actual y la formación docente para contribuir positivamente en el uso de las TIC del ciudadano del siglo XXI.
  - 2) Desarrollo. Se registró toda la información que aportaban los expertos. Además, se tuvieron en cuenta aspectos ético-legales.
  - 3) Valoración y análisis de los datos. Se revisaron y transcribieron las informaciones recogidas y se procedió a analizar los datos mediante un análisis de contenido por jueces en el cual se empleó la triangulación de análisis de datos y finalmente se utilizaron los mapas conceptuales para presentar la información, al igual que se hizo con los GD.

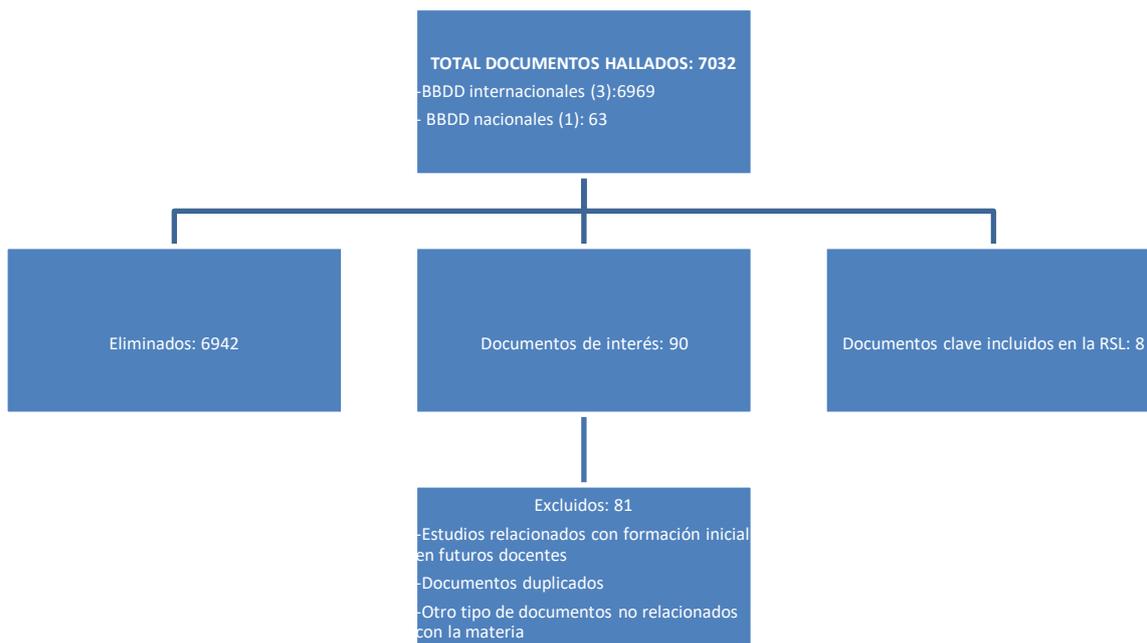
## 4. Resultados

### 4.1. Resultados de la fase inicial

- Revisión documental de la bibliografía publicada.

Tras realizar la RSL de documentos científicos relacionados con la formación que el docente de Educación Primaria adquiere a lo largo de su profesión en España se seleccionaron 8 documentos de los 7032 hallados inicialmente (Figura 1). Entre todos ellos destaca que, se ha pasado un cuestionario para conocer el tipo de formación que poseen los docentes y respecto a los resultados, en todos los estudios se llega a la conclusión de que, los docentes carecen de conocimientos avanzados sobre la CD y que se hace imprescindible cambiar las actuales políticas educativas (Tabla 5).

Figura 1. Proceso de selección de estudios de la RSL.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5  
Síntesis de los principales resultados y conclusiones de las publicaciones clave en la RSL.

Autor, Año	Región	Diseño del estudio	Objetivo/s del estudio	Participantes	Principales resultados
Pérez-Escoda, A., Iglesias-Rodríguez, A., Sánchez-Gómez, M.C. 2016	Castilla y León	Cuestionario	Evaluar las CD de docentes de EP	67 docentes de EP y 678 estudiantes de EP	-Profesores y estudiantes carecen de una completa CD. -Los docentes no hacen un uso pedagógico de las TIC. -Las políticas de formación docente en CD deben reconsiderarse.
Escoda, A.P., Conde, M.J.R. 2016	Castilla y León	Cuestionario	Evaluar la autopercepción de los docentes de EP de Castilla-León sobre sus habilidades digitales.	63 docentes de EP	-Existe una falta de CD en el uso pedagógico. -Necesidad de replantear las políticas de capacitación del docente en la CD.

Autor, Año	Región	Diseño del estudio	Objetivo/s del estudio	Participantes	Principales resultados
Fernández-Cruz, F.J., Fernández-Díaz, M.J. 2016	Comunidad de Madrid	Cuestionario	Analizar el nivel de competencia TIC de los docentes de EP y ESO en el marco de la CD según la UNESCO (2008 y 2011).	1433 docentes de EP y ESO	-Bajo nivel de la CD frente a las publicadas por la UNESCO.
Fernández de la Iglesia, J., Fernández Morante, M.C., Cebreiro López, B. 2016	Galicia	Cuestionario	Evaluar el grado de adquisición de competencias técnicas, uso educativo y diseño de medios educativos.	676 docentes	-Uso técnico de las TIC en los docentes. - Existen carencias en el tipo de formación que se ofrece a los docentes. -Existe un déficit en la integración real de las TIC en la educación.
González Fernández, N., Gozalvez Pérez, V., Ramírez García, A. 2015	España	Cuestionario	Detectar y evaluar el nivel de CD en docentes no-universitarios de España.	905 docentes EI, EP, ESO y FP	-Mayoritariamente, los docentes alcanzan niveles adecuados de CD. - Otros muestran que es necesario enfocarse en su entrenamiento para aumentar su CD.
	Madrid				
Vázquez Barrio, T., Sánchez Valle M., de Furtos Torres, B. 2017		Cuestionario + Grupo focal	Conocer la CD de los profesores de EP y ESO en la Comunidad de Madrid y su relación con el uso que hacen de las tecnologías en la práctica docente.	75 docentes de EP y ESO	-Los docentes poseen una autopercepción optimista respecto a su CD cuando se les pide una valoración global. - Reconocen limitaciones en cuestiones pedagógicas y TIC. -No poseen limitaciones en aspectos técnicos. - Reclaman más formación adaptada a sus necesidades.
Torres Soltero, MF. 2015	Extremadura	Cuestionario + Entrevistas	Conocer el estado de las TIC entre los docentes de EI y EP (formación, usos,	8 docentes de EI y EP	- Los docentes no reciben formación en CD por parte de

Autor, Año	Región	Diseño del estudio	Objetivo/s del estudio	Participantes	Principales resultados
			percepciones, opiniones).		la Administración educativa. -Los docentes son autodidactas o se buscan cursos impartidos por sindicatos.
Díaz Barahona, J. 2015	Valencia	Cuestionario	Conocer la CD del profesorado de Educación Física (usos, conocimientos, actitudes, habilidades e intereses).	145 docentes de EP especialidad Educ. Física	-Los docentes reciben poca formación desde las instituciones educativas. -El tipo de formación en TIC suele ser genérica y técnica. - Mayoritariamente, los docentes son autodidactas.

Fuente: Elaboración propia.

- Revisión documental de documentos oficiales sobre la Competencia Digital Docente.

Los documentos oficiales presentan distintos niveles de profundización/adquisición de la CD. Todos ellos poseen una base teórica similar puesto que se centran en ofrecer diferentes estadios de conocimiento para adquirir esta competencia. Sin embargo, cada uno de ellos lo detalla de manera distinta (INTEF-MDC, 2013, 2017; ISTE, 2008, 2011; UNESCO, 2008) (Tabla 6).

Por otra parte, en el “Libro Blanco. Título de grado en Magisterio. V.1” (ANECA, 2004) que, sirve como guía para el desarrollo de los planes de estudio del grado de EP en España, se observa que la CD queda en los últimos puestos entre las competencias menos valoradas por los 180 docentes universitarios de 18 universidades que participaron en el desarrollo de los planes de estudio.

Tabla 6  
Niveles de profundización / adquisición de la CD en los docentes oficiales (UNESCO, ISTE y DIGCOMP).

Tipo de competencia	Documento		
	UNESCO (2008)	ISTE (2008 y 2011)	DIGCOMP (2013 y 2017)
Competencias genéricas (interpersonales,	Se marcan tres enfoques	Nombra las “condiciones esenciales” que son necesarias para utilizar	Detalla en tres niveles (básico, intermedio y avanzado) cuáles son las tareas que debe saber

<b>instrumentales, informacionales)</b>	(alfabetismo en TIC, profundización del conocimiento y generación de conocimiento) para la reforma educativa basada en el desarrollo de la capacidad humana.	efectivamente las TIC en procesos de aprendizaje. No especifica el nivel que deben tener los docentes en la utilización de las herramientas.	ejecutar el docente en relación a las TIC.
<b>Competencias específicas (pedagógico-tecnológicas, pedagógico-didácticas, disciplinares)</b>		Se detalla en 4 niveles el cumplimiento de cada estándar (principiante, medio, experto y transformador) en relación a las TIC y la puesta práctica por parte del docente.	No se incluye la relación que debe tener el docente en el aula y la pedagogía en TIC.

Fuente: Elaboración propia.

- Los planes de estudio de grado de Educación Primaria en la Comunidad Valenciana

Se observa que la mayoría de las facultades incluye una asignatura obligatoria de 6 ECTS relacionada con las TIC (62,5%). Y, en el 100% de los casos está considerada como una competencia transversal a adquirir durante la formación, aunque se muestra como un contenido teórico e instrumental en la metodología de enseñanza y aprendizaje.

- La formación ofrecida por los sindicatos educativos a los docentes en la Competencia Digital.

Mayoritariamente, se caracteriza por ser teórica, instrumental y a distancia (Tabla 7)

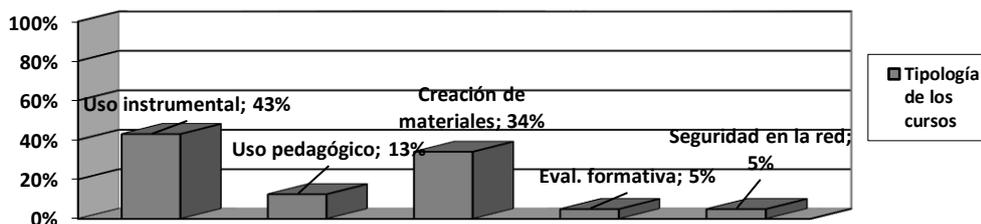
Tabla 7  
Tipología de formación ofrecida por los sindicatos educativos en la Comunidad Valenciana (2015).

Sindicato	Tipología de la formación	
	Teórica e instrumental	A distancia
ANPE Castellón	50%	75%
CSI-F CV	(*)	100%
FETE-UGT PV	50%	60%
USO CV	(*)	33%

Fuente: Elaboración propia.

En el estudio de la oferta formativa del CEFIRE en la sede de Castellón (2015) se observa que el 54% de la formación en la CD es a distancia, el 33% es semipresencial y el 13% es a distancia. Asimismo, la tipología de los cursos TIC es mayoritariamente sobre el uso teórico e instrumental de las TIC (43%) y sobre la creación de materiales (34%) (Figura 1).

Figura 1. Tipología de los cursos sobre la CD en el CEFIRE Castellón (2015).



Fuente: Elaboración Propia.

- La ley educativa y la Competencia Digital

Tras analizar la CD en el Decreto 108/2014 que establece el currículo de EP en la Comunidad Valenciana se observan que las actividades más habituales relacionadas con las TIC son técnicas (38%) o de análisis del contenido (45%) (Tabla 8).

Tabla 8  
Competencia Digital (CD) en el Decreto 108/2014 que establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad Valenciana. La implementación de la CD y el nivel educativo correspondiente.

Competencia Digital	Cursos de Educación Primaria						Resultados globales en toda la EP
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	
Seguridad, salud, ética y reflexión sobre las TIC	4%	4%	2%	3%	5%	7%	5%
Conocimiento, manejo y comunicación de las TIC	47%	51%	40%	32%	29%	33%	38%
Análisis e interpretación (obtener, cotejar, evaluar) a través de las TIC	38%	38%	48%	51%	52%	39%	45%
Creación de contenido y resolución de problemas con ayuda de las TIC	11%	8%	10%	14%	14%	21%	13%

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2. Resultados de la fase inicial

- Grupos de discusión

En el GD1 indican que la formación inicial debe basarse según los estándares de la CD preestablecidos en la actualidad. Concretamente, declaran que se debería disminuir la formación instrumental y teórica de la CD y aumentar:

- La gestión de la información (veracidad, organización, creación de contenidos y presentación de información).
- Evaluación educativa (valorar, evaluar y tomar medidas sobre las experiencias que realizan).

- c) Realizar aprendizajes significativos.
- d) Resolver problemas de la vida cotidiana.
- e) Aspectos relacionados con la protección, seguridad, legislación y ética para con las tecnologías.
- f) Disponer de herramientas para trabajar la CD.

En los GD2 y GD3 explican que les faltan conocimientos relacionados con las TIC, que reciben poca formación y en consecuencia han de ser autodidactas.

- Observación participante

Los expertos en Educación y TIC señalaron que:

- a) Existe un déficit en la oferta formativa en TIC. Ésta no está suficientemente actualizada para que los docentes den una respuesta adaptada a las necesidades de la sociedad actual.
- b) Desde las instituciones educativas se debe ofrecer más formación continua centrada en las TIC.
- c) Los docentes deben ser autodidactas.
- d) Los docentes deberían tener conocimientos relacionados con el uso didáctico y responsable para con las TIC. De manera que puedan sacar todo el partido que las tecnologías ofrecen y no se centren en aplicaciones concretas.

- Encuesta

Los docentes (n=274) afirman que en un 77% de los casos son autodidactas, asisten a cursos y seminarios (57%) y solicitan ayuda de compañeros y familiares (48%) (Tabla 9).

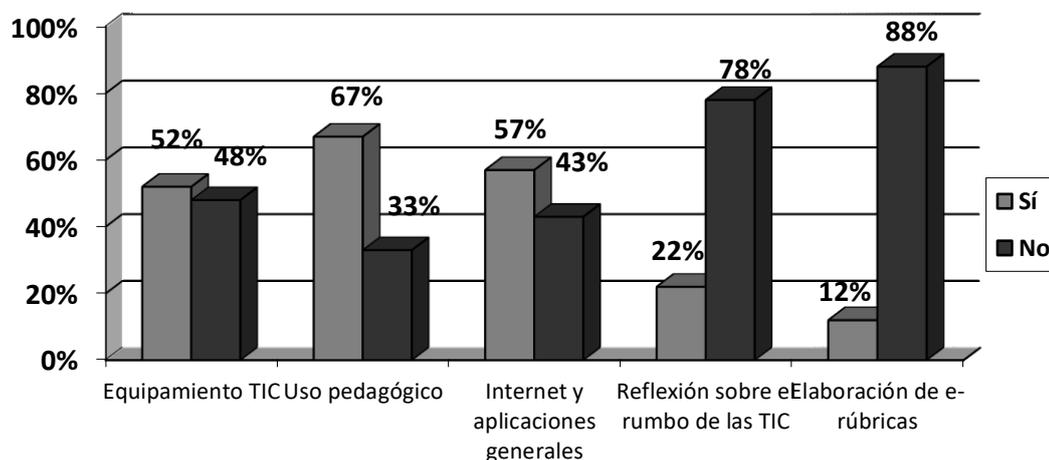
*Tabla 9*  
Adquisición de la formación en TIC por parte de los docentes (n=274).

Respuesta	Vías de adquisición de la Competencia Digital				
	Cursos institucionales	Autoaprendizaje	Ayuda de compañeros	Máster relacionado con TIC	Otro
Sí	57%	77%	48%	2%	9%
No	43%	23%	52%	98%	91%

Fuente: Elaboración propia.

La formación que reciben en TIC está relacionada con el uso pedagógico (67%), Internet y aplicaciones generales (57%) y en menor medida se emplea para reflexionar sobre el rumbo de las TIC (22%) o elaborar e-rúbricas (12%) (Figura 2).

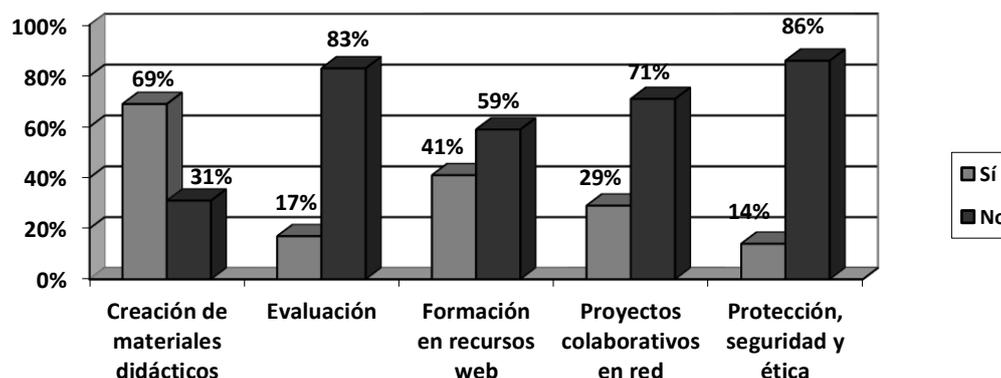
Figura 2. Tipología de formación recibida en TIC.



Fuente: Elaboración Propia.

Casi la totalidad de los docentes encuestados reconoció una falta de formación en TIC (94%). En concreto, solicitaban más formación en la creación de materiales didácticos para sus asignaturas (69%), formación en recursos web (41%) y en proyectos colaborativos en red (29%). Únicamente, el 14% estaba interesado en formarse sobre protección, seguridad y ética de las TIC (Figura 3).

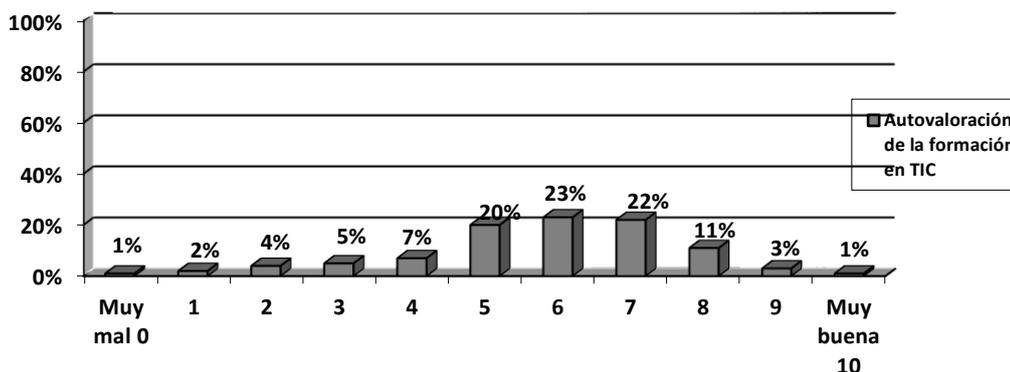
Figura 3. Tipo de formación en TIC que los docentes están interesados en recibir.



Fuente: Elaboración Propia.

Por otra parte, los docentes evalúan la formación recibida con un aprobado (5 - 6) (43%) o con un notable bajo (7) (22%) (Figura 4).

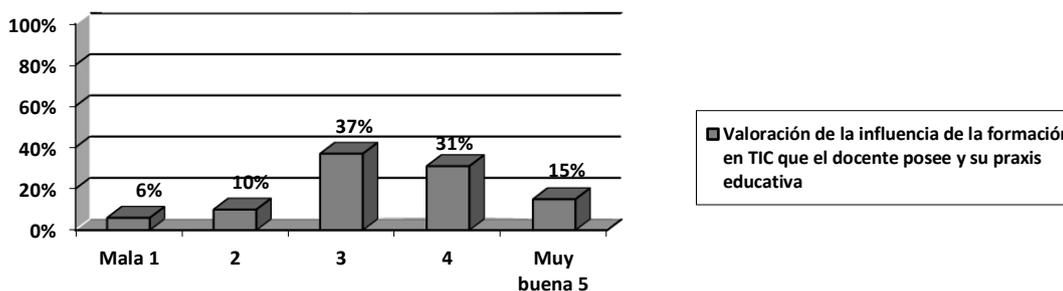
Figura 4. Autovaloración que los docentes hacen de su formación en TIC (n=274).



Fuente: Elaboración Propia.

A la hora de valorar la formación recibida en TIC y su influencia en su praxis educativa otorgan una puntuación media de 3 sobre 5 (37%) y 4 sobre 5 (31%) (Figura 5).

Figura 5. Valoración que los docentes otorgan a la influencia que tiene la formación en TIC en relación a su praxis educativa.



Fuente: Elaboración Propia.

- Entrevistas en profundidad

Los expertos subrayaron que la formación de los docentes debe ser mayoritariamente autodidacta. En menor medida, este autoaprendizaje debe acompañarse de una formación continua reglada, así como, disponer de una figura experta en la CD que guíe y empodere a los docentes en sus necesidades individuales.

Respecto a las habilidades, competencias y cualidades que debe poseer el ciudadano actual se mencionó que debe ser un *open mind*; una persona crítica con la información, que posea sentido común, buscador de soluciones, concienciado con temas éticos, deontológicos y de seguridad en la red.

## 5. Discusión

Tal y como apuntaban Correa, Fernández, Gutiérrez, Losada y Ochoa (2015), la CD se convierte en un aspecto esencial en una sociedad cambiante como es la nuestra. Esto hace que se plantee la formación en TIC como algo imprescindible puesto que, permite la adaptación a las necesidades sociales, económicas y educativas, como también exponían Área, Gros y Marzal (2008).

Tras el análisis de la formación inicial y continua en la CD ofrecida desde las instituciones educativas a los docentes de Educación Primaria de la provincia de Castellón se observa que es mayoritariamente instrumental y teórica y, no responde a las necesidades educativas de la sociedad actual (Sánchez-Antolín, Ramos y Santamaría, 2014). Como se ha podido comprobar, actualmente existen publicaciones oficiales que detallan los niveles de adquisición y especialización de la CD (ISTE, 2008, 2011; UNESCO, 2008). Sin embargo, pese a la existencia de estos documentos, en el caso español, el documento creado por el (INTEF-MDC, 2013, 2017), que sirve como marco de referencia, detalla en tres niveles cuáles son las tareas que debe saber ejecutar el docente, pero no se incluye la adquisición de conocimientos en relación a las TIC y su pedagogía en el aula.

De la misma manera, el “Libro Blanco. Título de grado en Magisterio. V.1” (ANECA) conjuntamente con los planes de estudios del grado de Educación Primaria incluyen esta competencia como un aspecto transversal y en la mayoría de los casos, se inserta una asignatura de 6 ECTS durante los cuatro años de docencia, la cual se estructura a partir de conocimientos teóricos y en algunos casos aspectos pedagógicos.

Esta desconexión entre los documentos oficiales sobre la CD y los planes de estudio de las universidades, como argumentan diversos autores podría deberse a la escasa intervención del gobierno, la autonomía de las universidades, o la falta de la capacitación por parte del profesorado universitario en estos aspectos (Marín, Ramírez, y Bera 2015; Silva, Gros, Rodríguez y Garrido, 2006). Contrariamente, a lo expuesto en la literatura, en este estudio se han encontrado afirmaciones opuestas por parte de los participantes que consideran que los egresados, actualmente, poseen gran cantidad de habilidades y conocimientos sobre TIC.

Por su parte, la formación continua ofrecida por los sindicatos educativos y el CEFIRE de Castellón, se caracteriza por ser en gran medida a distancia, con una duración breve y con unos contenidos centrados en el uso teórico e instrumental y, la creación de contenidos. Aunque desde el CEFIRE son conscientes de esta realidad, también señalan que hay dos factores que dificultan este cambio de signo en la formación; el interés de los docentes por apuntarse a estas formaciones y, la dificultad para averiguar qué aspectos concretos son los que dan respuesta a la realidad de las demandas sociales en la actualidad.

En este sentido, se puede confirmar que, la formación (inicial y continua) que se ofrece desde las instituciones podría ser insuficiente, inadecuada y sin continuidad, coincidiendo con los estudios de Castaño et al. (2004), Cobo y Moravec (2011), Sancho

et al. (2008) y Sefo et al. (2017), puesto que se trata de una formación en periodos cortos, desligada una de otra, lo cual reduce la calidad y la cantidad de materia a aprender además de la capacidad de ser críticos y reflexivos con la función docente. Sin embargo, como se ha podido ver, se muestran percepciones contrarias a lo esperado que dan cuenta del valor de verdad y de la consistencia del estudio puesto que, no responden exactamente a lo que describen los autores en sus respectivos estudios.

De la misma manera, desde el punto de vista de los docentes en activo se pone de manifiesto que ante la rápida introducción de las tecnologías en la vida cotidiana necesitan un cambio en el tipo de formación que se les ofrece en el ámbito de las TIC. En concreto, indican que necesitan más preparación y más específica para responder a las necesidades actuales, argumento que coincide con el estudio realizado por Cortina-Pérez, Gallardo-Vigil, Jiménez-Jiménez, y Trujillo-Torres (2014). Las nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje (aprendizaje cooperativo y colaborativo, *design thinking* o *learning by doing*) junto con un conocimiento holístico del mundo que nos rodea requieren que el docente deba poseer un profundo y actualizado conocimiento de la CD para ser capaz de crear contenidos en el aula. Así, esta falta de formación reglada e institucional adecuada hace que los docentes tengan que valerse de otros recursos como el autoaprendizaje o la ayuda de compañeros para aprender sobre las TIC. Algo que va en la línea de Castaño et al. (2004), el cual afirma que el modo más habitual de obtener conocimientos sobre TIC entre el profesorado es el autoaprendizaje y el menos utilizado, es la formación universitaria.

Sobre esta idea, los expertos corroboran la falta de formación en esta competencia y además insisten en que se deberían destinar más recursos para preparar a los docentes en la gestión e interpretación de la información, la funcionalidad didáctica y las habilidades para el aprendizaje autónomo. También, subrayan que los centros educativos deberían crear un plan estratégico en TIC con una base sólida y consensuada por todo el claustro para conjuntamente trabajar aspectos relacionados con la educación y la CD.

Respecto al perfil que debe poseer el ciudadano actual todos los expertos coincidieron en que éste debía ser un *open mind*; una persona con recursos y herramientas para sortear las dificultades de la vida cotidiana. Sin embargo, tras estudiar el Decreto 108/2014 se percibe que no existe una conexión clara y directa puesto que, se hace hincapié en el análisis e interpretación (obtener, cotejar, evaluar) a través de las TIC (45%) pero únicamente en el 5% de los casos se destinan esfuerzos para que los estudiantes reflexionen, aprendan a protegerse o sepan de ética y deontología de las TIC.

Por todo ello, ante las carencias observadas en la formación inicial y continua de los docentes y la necesidad de preparar a un nuevo perfil de ciudadano es esencial minimizar al máximo la preparación centrada en el dispositivo tecnológico (Cabero y Marín, 2014) y poner el foco en una preparación holística en la cual se entrecrucen diversas disciplinas de conocimiento necesarias para el desarrollo tecnológico de las próximas décadas como la Nanotecnología, la Biotecnología, las tecnologías de la

Información y las ciencias Cognitivas (NBIC). Así como disponer de una preparación sistemática en TIC en la cual se empleen estrategias como la reflexión sobre el papel de la tecnología en la educación, el aprendizaje del uso de las TIC mediante diseños, colaboración con pares o la realización de auténticas experiencias con las tecnologías (Aslan y Zhu, 2016; Lee y Lee, 2014; Mouza, Karchmer-Klein, Nandakumar, Yilmaz Ozden y Hu, 2014; Said-Hung, Valencia-Cobos y Brändle Señan, 2017).

## 6. Conclusiones

La formación inicial y continua en la Competencia Digital que se ofrece a los docentes de Educación Primaria en la provincia de Castellón (Comunidad Valenciana - España) se caracteriza por ser un aprendizaje teórico e instrumental de las TIC. A los futuros docentes, durante su etapa universitaria, se les ofrece poca formación relacionada con la Competencia Digital; los planes de estudio únicamente ofrecen una asignatura en la que se aprenda exclusivamente de TIC y el resto de incluye como competencia transversal. Respecto los docentes en activo, la formación continua que reciben se caracteriza por ser teórica, de corta duración y a distancia. También, los contenidos son instrumentales o se basan en la creación de materiales. Como consecuencia, los docentes deben ser autodidactas en su aprendizaje.

Por su parte, la sociedad actual demanda un ciudadano que posea un conocimiento holístico de la Competencia Digital en la cual no sólo se le ofrezca una formación instrumental sino que se le enseñe sobre alfabetización informacional, la comunicación y la colaboración entre pares, la creación de contenidos digitales, la seguridad y la resolución de problemas adaptado a cada uno de los ámbitos de conocimiento; Nanotecnología, Biotecnología, Tecnologías de la Información y Ciencias Cognitivas (NBIC).

Por tanto, ante el déficit en la formación de la Competencia Digital que se ofrece al ciudadano actual es imprescindible que las autoridades educativas desarrollen políticas educativas e iniciativas que den una respuesta real y adecuada a las necesidades mencionadas.

## 7. Limitaciones del estudio

Los resultados hallados, aunque de gran relevancia, posiblemente tengan vigencia a corto y medio plazo, no obstante, muestran la necesidad de una adaptación rápida y continua al escenario de cambios en las tecnologías.

Por su parte, en referencia al cuestionario se debe comentar que es *ad hoc* y, por tanto, no ha sido validado para esta investigación. Así mismo, para esta técnica el muestreo no ha sido aleatorio y ha estado sujeto a la voluntariedad de la población de estudio puesto que acceder a los centros educativos no es una tarea fácil.

## Referencias bibliográficas

- Adell, J. y Castañeda, L. J. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? In J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (Eds.), *Tendencias emergentes en educación con TIC* (pp. 13-32). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología. Extraído de <https://digitum.um.es/jspui/handle/10201/29916>
- Almerich, G., Suárez, J. M., Jornet, J. M. y Orellana, M. N. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 28-42.
- Álvarez-Rojo, V. y Romero, S. (2007). Formación basada en competencias para los profesionales de la orientación. *Educación XX1*, 10(1).
- ANECA. (2004). *Libro Blanco. Título de Grado en Magisterio. Volumen 1*.
- Área, M., Gros, B. y Marzal, M. A. (2008). *Alfabetizaciones y tecnologías de la información y la comunicación*. Madrid: Editorial Síntesis.
- Aslan, A., y Zhu, C. (2016). Influencing Factors and Integration of ICT into Teaching Practices of Pre- service and Starting Teachers Influencing Factors and Integration of ICT into Teaching Practices of Pre- service and Starting Teachers. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES) International Journal of Research in Education and Science*, 2(2), 359-370. Extraído de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1105123.pdf>
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social: Significado y medida*. Ariel.
- Bisquerra, R. (coord ). (2004). *Metodología de la investigación educativa (4ª ed.)*. Madrid: La Muralla.
- Cabero, J. (2014). Nuevas miradas sobre las TIC aplicadas en la educación. In *Seminario Iberoamericano de Innovación Docente de la Universidad Pablo de Olavide*. Sevilla.
- Cabero, J. y Marín, V. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación (TIC). *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología Y Conocimiento*, 11(2), 3.
- Cabezas, M., Casillas, S. y Pinto, A. M. (2014). Percepción de los alumnos de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 48. Extraído de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/156>

- Carmona, C., García-Bellido, R. y Bakieva, M. (2014). Reflexiones de un grupo de gestores en Valencia sobre las evaluaciones de sistemas educativos. In J. M. Jornet, M. García-García, & J. Gonzalez-Such (Eds.), *La evaluación de sistemas educativos. Informaciones de interés para los colectivos implicados* (pp. 59-80). Valencia.
- Carmona, M. G. (2015). Revista ibero-americana de estudios em educacao. *Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação*, 10(4). Extraído de <http://seer.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/8262>
- Castaño, C., Maiz, I., Beloki, N. y Bilbao, J. (2004). La utilización de las TICs en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado. In *EDUtec. Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano*. Barcelona.
- Cobo, J. y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible: Hacia una nueva ecología de la educación*. (U. de Barcelona, Ed.).
- Correa, J. M., Fernández, L., Gutiérrez, A., Losada, D. y Ochoa, B. (2015). Formación del Profesorado, Tecnología Educativa e Identidad Docente Digital. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 45-56.
- Cortina-Pérez, B., Gallardo-Vigil, M. A., Jiménez-Jiménez, M. A., y Trujillo-Torres, J. M. (2014). Digital illiteracy: a challenge for 21st century teachers/El analfabetismo digital: un reto de los docentes del siglo XXI. *Cultura Y*, 26(2), 231-264. Extraído de <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/11356405.2014.935108>
- Decreto 108/2014, de 4 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Primaria en la Comunitat Valenciana. Diario Oficial de la Comunidad Valenciana, 7311, de 7 de julio de 2014, pp. 16325-16.
- Domingo, M. y Marquès, P. (2013). Práctica docente en aulas 2.0 de centros de educación primaria y secundaria de España. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 42, 115-128.
- Gallego, M. J., Gámiz, V. y Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 34. Extraído de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/418>
- Gallego, M. J., Gámiz, V. y Gutiérrez, E. (2010). El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para

- enseñar. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (34).
- Gray, L. y Lewis, L. (2009). Educational technology in public school districts: Fall 2008. NCES; Institute of Educ. Sciences, Dept. of Education. Extraído de <http://nces.ed.gov/pubs2010/2010003.pdf>
- Gutiérrez, R. C. y Colmenero, M. R. (2014). La competencia digital en la formación de los futuros maestros: percepciones de los alumnos de los Grados de Maestro de la Facultad de Educación de Albacete. *RELATEC*. Extraído de <http://dehesa.unex.es/handle/10662/2940>
- Hennink, M. (2014). *Focus group discussions. Understanding qualitative research*. Nueva York: Oxford University Press.
- Hlásná, P., Klímová, B. y Poulová, P. (2017). Use of Information and Communication Technologies in Primary Education - A Case Study of the Czech Republic. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 9(3), 681-692. Extraído de [www.iejee.com](http://www.iejee.com)
- INTEF-MDC. (2013). Marco Común de Competencia digital docente v 2.0. Extraído de <http://educalab.es/documents/10180/12809/MarcoComunCompeDigiDoceV2.pdf>
- ISTE. (2008). Estándares nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para docentes. Extraído de [http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008\\_spanish.pdf?sfvrsn=2](http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008_spanish.pdf?sfvrsn=2)
- ISTE. (2011). ISTE Standards Coaches. Extraído de [http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14\\_iste\\_standards-c\\_pdf.pdf](http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_iste_standards-c_pdf.pdf)
- Kawulich, B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum: Qualitative Social Research*. Extraído de <http://diverrisa.es/uploads/documentos/LA-OBSERVACION-PARTICIPANTE.pdf>
- Latorre, A., del Rincón, D. y Arnal, J. (2003). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Ediciones experiencia.
- Lee, Y. y Lee, J. (2014). Enhancing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration through lesson planning practice. *Computers & Education*, 73, 121-128. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.001>
- Marín, V., Ramírez, M. y Barea, G. A. (2015). Valoraciones del profesorado universitario sobre la integración de las TIC en el aula. *EDMETIC*, 5(1), 177-200.
- Mella, O. (2000). Grupos focales. Focus Group. Técnica de investigación cualitativa.

Santiago: CIDE.

- Mirzajani, H., Mahmud, R., & Ayub, A. F. M. (2015). A review of research literature on obstacles that prevent use of ICT in pre-service teachers' educational courses. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 3(2). Extraído de <http://search.proquest.com/openview/72c983407df437039dd3a89b45c208b0/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2041009>
- Mouza, C., Karchmer-Klein, R., Nandakumar, R., Yilmaz Ozden, S. y Hu, L. (2014). Investigating the impact of an integrated approach to the development of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 71, 206-221. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.09.020>
- Negre, F., Marín, V. y Pérez, A. (2018). La competencia informacional como requisito para la formación de docentes del siglo XXI: análisis de estrategias didácticas para su adquisición. *Profesorado. Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 22(1), 277-300. Extraído de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6343796>
- OCDE. (2015). *Teaching with Technology. Teaching in Focus*. No. 12. Extraído de [https://eric.ed.gov/?q=training+ict+teacher+needs&ff1=dtYSince\\_2013&pg=2&id=ED560567](https://eric.ed.gov/?q=training+ict+teacher+needs&ff1=dtYSince_2013&pg=2&id=ED560567)
- Ortiz, A. M., Almazán, L., Peñaherrera, M. y Cachón, J. (2014). Formación en TIC de futuros maestros desde el análisis de la práctica en la Universidad de Jaén. *Pixel-Bit. Revista de Medios Y Educación*, (44), 127-142. Extraído de <http://www.redalyc.org/html/368/36829340009/>
- Prendes, M. y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, 196-222. Extraído de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/2432>
- Prendes, M. P., Castañeda, L. y Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, 35(18), 175-182. Extraído de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3291776>
- Raposo, M., Fuentes, E. y González, M. (2006). Desarrollo de competencias tecnológicas en la formación inicial de maestros. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 5(2), 525-538.
- Reyes, M. M. y Piñero, R. (2008). La función de los medios tecnológicos en los nuevos planes de estudios de magisterio. *Pixel-Bit. Revista de Medios Y Educación*, 33, 119-132. Extraído de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n33/9.pdf>

- Said-Hung, E., Valencia-Cobos, J. y Brändle Señan, G. (2017). Nivel de aprovechamiento docente de las TIC en Colombia. *Profesorado. Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 21(3), 219-238. Extraído de [https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/59796/pdf\\_47](https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/59796/pdf_47)
- Sánchez-Antolín, P., Ramos, F. J. y Santamaría, J. S. (2014). Formación continua y competencia digital docente: el caso de la Comunidad de Madrid. *Revista Iberoamericana de Educación*, 65, 91-110. Extraído de [http://www.academia.edu/download/39566186/Revista\\_Ibeoramericana\\_de\\_Educacion\\_65\\_agosto\\_2014\\_1.pdf#page=90](http://www.academia.edu/download/39566186/Revista_Ibeoramericana_de_Educacion_65_agosto_2014_1.pdf#page=90)
- Sancho, J., Ornellas, A., Sánchez, J., Alonso, C. y Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *Praxis Educativa*, 12(12), 10-22.
- Sefo, K., Granados, J. M., Lázaro, M. N. y Fernández-Larragueta, S. (2017). La formación del profesorado para un uso innovador de las TIC: Un estudio de caso en la Educación Obligatoria en la provincia de Almería. *Profesorado. Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 21(4), 241-258. Extraído de <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/62503>
- Sigalés, C., Mominó, J. M., Meneses, J., & Badia, A. (2008). *La integración de Internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro*. Barcelona. Extraído de [http://www.uoc.edu/in3/integracion\\_internet\\_educacion\\_escolar/esp/pdf/info\\_rme\\_escuelas.pdf](http://www.uoc.edu/in3/integracion_internet_educacion_escolar/esp/pdf/info_rme_escuelas.pdf)
- Silva, J. E., Gros, B., Rodríguez, J. y Garrido, J. M. (2006). Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente: situación actual y el caso chileno. *Revista Iberoamericana de Educación*, 38(3), 7.
- Solís, J. A. y Solano, I. M. (2014). Análisis de las competencias TIC de docentes noveles de inglés en Educación primaria. *El Guiniguada. Revista de investigaciones y experiencias en Ciencias de la Educación*, 23, 33-52.
- Suárez, J. M., Almerich, G., Orellana, N. y Belloch, C. (2012). El uso de las TIC por el profesorado no universitario: modelo básico e influencia de factores personales y contextuales. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(1), 249-265.
- Toledo, P. y Llorente, M. C. (2016). Digital Education Review. *Digital Education Review*, (30), 123-134. Extraído de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/51500>
- UNESCO. (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Retrieved March

3, 2016. Extraído de <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Valverde, J. (2015). La formación inicial del profesorado en el grado en educación primaria. Valoración cualitativa del diseño y desarrollo curricular de recursos tecnológicos didácticos y. *Tendencias Pedagógicas*. Extraído de <https://repositorio.uam.es/handle/10486/663428>

Wilkinson, S. (2004). Focus group research. In D. Silverman (Ed.), *Qualitative research: Theory, Method and Practice* (Vol. Second Edi, p. 177). London: SAGE Publications.

### **Cómo citar este artículo:**

Lores Gómez, B., Sánchez Thevenet, P. y García Bellido, M. R. (2019). La formación de la competencia digital en los docentes. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(4), 234-260. DOI: 10.30827/profesorado.v23i4.11720