

TRABAJO DE FIN DE GRADO  
GRADO EN MAESTRO/A EN EDUCACIÓN PRIMARIA

COMPETENCIA DIGITAL EN DOCENTES DE EDUCACIÓN  
PRIMARIA

REVISIÓN TEÓRICA

SELENE HERNÁNDEZ RAMOS  
[ALU0102363936@ULL.EDU.ES](mailto:ALU0102363936@ULL.EDU.ES)

TUTOR/A: SONIA BYRNE  
[SBYRNE@ULL.EDU.ES](mailto:SBYRNE@ULL.EDU.ES)

COTUTOR/A: ESTEFANÍA DE LOS DOLORES GIL GARCÍA  
[EGILGARC@ULL.EDU.ES](mailto:EGILGARC@ULL.EDU.ES)

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

CONVOCATORIA: MAYO - 2023

**Resumen:**

La creciente presencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación ha impulsado la necesidad de que el profesorado adquiera competencias digitales. En esta línea, el presente trabajo pretende realizar una revisión teórica sobre las competencias digitales que poseen los/las docentes de educación primaria. Para ello, se siguió el método PRISMA con una búsqueda en la colección principal de la Web of Science. Tras aplicar los criterios de inclusión, 9 artículos fueron seleccionados para su análisis. Los resultados muestran que la mayoría de los/las docentes de educación primaria tienen un nivel medio-bajo o bajo de competencias digitales. Además, se descubrió que esto puede deberse a diversos factores. Uno de los factores más significativos es la edad. A medida que aumenta la edad del profesorado, disminuye sus competencias digitales. Asimismo, gran parte de las investigaciones han empleado cuestionarios de creación propia (ad hoc), lo que evidencia la falta de un marco común para la evaluación de estas competencias. En conclusión, este estudio pone de manifiesto que las competencias digitales de los/las docentes de educación primaria es insuficiente. Esto subraya la necesidad de ofrecer formación específica al profesorado en materia de competencias digitales a fin de mejorar la calidad y eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y de esta forma, guiar adecuadamente al alumnado en el uso de las herramientas digitales, fomentando su capacidad crítica y reflexiva en relación con las mismas. Además, futuros estudios deberían enfocarse en desarrollar un instrumento estandarizado que permita una medición precisa de estas habilidades para poder comparar y evaluar los niveles de competencia digital de manera efectiva.

**Palabras clave:** Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), educación, profesorado, competencias digitales, brecha digital.

**Abstract:**

The growing presence of Information and Communication Technologies (ICTs) in education has driven the need for teachers to acquire digital competencies. In this line, this paper aims to conduct a theoretical review of the digital competencies possessed by primary education teachers. For this purpose, the PRISMA method was followed with a search in the main collection of the Web of Science. After applying the inclusion criteria, 9 articles were selected for analysis. The results show that the majority of primary school teachers have a medium-low or low level of digital competencies. Furthermore, it was found that this may be due to several factors. One of the most significant factors is age. As the age of teachers increases, their digital competencies decrease. Also, much of the research has used self-created (ad hoc) questionnaires, which shows the lack of a common framework for the assessment of these competencies. In conclusion, this study shows that the digital competencies of primary school teachers are insufficient. This underlines the need to offer specific training to teachers in digital competencies in order to improve the quality and effectiveness of teaching and learning processes, and in this way, adequately guide students in the use of digital tools, fostering their critical and reflective capacity in relation to them. In addition, future studies should focus on developing a standardized instrument that allows an accurate measurement of these skills in order to effectively compare and evaluate the levels of digital competence.

**Keywords:** Information and Communication Technologies (ICT), education, teachers, digital competencies, digital divide.

## ÍNDICE

Introducción.....	5
1. Marco teórico.....	6
1.1. La importancia de las TIC y la adquisición de competencias digitales en la sociedad actual.....	6
1.2. La transformación digital en la educación: la importancia de la competencia digital en el profesorado y el alumnado.....	8
1.3. La formación del profesorado en competencias digitales .....	9
2. Objetivos.....	10
3. Método.....	10
3.1. Búsqueda y criterios de elección .....	11
3.2. Procedimiento de selección .....	11
4. Resultados.....	12
4.1. Características bibliográficas de los estudios incluidos .....	12
4.2. Características específicas de los estudios incluidos .....	15
5. Discusión y conclusiones.....	27
6. Referencias bibliográficas .....	30

## **Introducción**

El objetivo del presente trabajo consiste en analizar la competencia digital de los/las docentes de educación primaria, mediante una revisión teórica sobre el tema. Con este tipo de Trabajo de Fin de Grado se pretende examinar estudios empíricos que hayan evaluado estas habilidades en los/las profesores/as de primaria, con el fin de obtener una visión clara sobre la situación actual y concienciar acerca de la importancia de este asunto.

Tras completar los estudios de Graduado/a en Maestro/a de Educación Primaria, he observado una preocupante falta de preparación de los/las futuros/as docentes en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Durante la formación, solo se ofreció una asignatura optativa en este tema, lo que sugiere una clara carencia de formación en habilidades digitales para los/las docentes en formación.

De igual manera, he podido percibir que muchos/as profesores/as no tienen las habilidades digitales necesarias para enseñar de manera efectiva en un entorno cada vez más digital. Estos/as deben ser capaces de integrar la tecnología de manera efectiva en sus prácticas educativas para preparar a los/las estudiantes para el mundo digital en el que viven.

Por todo ello, este trabajo se presenta como una herramienta útil para analizar y reflexionar sobre las habilidades digitales de los/las docentes de educación primaria, con el fin de promover la integración efectiva de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **1. Marco teórico**

### **1.1. La importancia de las TIC y la adquisición de competencias digitales en la sociedad actual**

En la actualidad, es difícil imaginar una sociedad sin acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC), las cuales han transformado nuestra forma de vivir y relacionarnos desde la aparición de los primeros dispositivos digitales hasta la popularización de la conexión a Internet (Basile et al., 2015). En consecuencia, las TIC se han convertido en una herramienta fundamental que comprende los avances tecnológicos en informática, telecomunicaciones y tecnologías audiovisuales, y proporcionan información, herramientas para su procesamiento y canales de comunicación (Graells, 2000).

Los datos de la última encuesta sobre el equipamiento y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2022) indican que, en 2022, el 82.9% de la población de entre 16 y 74 años disponía de algún tipo de ordenador (de sobremesa o portátil) y el 96.1% contaba con acceso a internet. Además, el 94.5% había utilizado este servicio en los últimos tres meses. En esta línea, debido al continuo uso de los servicios y dispositivos digitales por parte de la población, diversos estudios resaltan la importancia de adquirir competencias digitales para poder enfrentar los desafíos de la presente sociedad digital, como afirman Silva y Lázaro-Cantabrana (2020) en su investigación “La competencia digital de la ciudadanía, una necesidad creciente en una sociedad digitalizada” o Salinas y de Benito (2020) en “Competencia digital y apropiación de las TIC: claves para la inclusión digital”.

Las competencias digitales han sido definidas por varios autores a lo largo de la historia. Según Gisbert et al. (2011), el concepto se refiere a la adquisición de habilidades, conocimientos y actitudes relacionados con el manejo básico de los componentes físicos de los ordenadores, los sistemas operativos como gestores del hardware, el software como herramienta de trabajo, comunicación en línea y fuera de línea, y la gestión de la información. Asimismo, este autor añade la competencia en la gestión de la información, que implica el uso de las TIC en procesos como la búsqueda, acceso, selección, gestión y uso de información. Por su parte, Redecker (2020) sugiere que, la competencia digital se puede describir de manera resumida como la habilidad de utilizar las TIC de manera segura, crítica y creativa “para alcanzar objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el ocio, la inclusión y/o la participación en la sociedad” (p. 90).

Sin embargo, se debe mencionar que, existen otros términos asociados con la competencia digital, como, por ejemplo, la alfabetización digital. La UNESCO (2019) define este término como la “capacidad para usar tecnología digital, herramientas o redes de comunicación para localizar, evaluar, usar y crear información” (p.59). Así, se observa una diferencia clara entre ambos términos, la alfabetización digital hace referencia a la habilidad de entender, usar y acceder a las TIC, por ejemplo, saber manejar un dispositivo móvil o navegar por internet, en cambio, la competencia digital se enfoca en habilidades más amplias y complejas, que van más allá del conocimiento técnico, y que permiten el uso seguro, crítico y creativo de las mismas. Es decir, aunque la alfabetización digital es una base necesaria, la competencia digital implica habilidades más avanzadas en el uso de la tecnología digital (Lévano-Francia et al., 2019).

En el año 2013, la Comisión Europea desarrolló el marco de competencias digitales para la ciudadanía, conocido como DigComp 2.2, con el objetivo de definir y evaluar las habilidades digitales de la población europea. Esta iniciativa buscaba proporcionar un marco de referencia común para mejorar las competencias digitales de los/las ciudadanos/as, reducir la brecha digital y aumentar la participación en la sociedad y en el mercado laboral. Desde su creación, DigComp ha sido actualizado en varias ocasiones para adaptarse a los cambios tecnológicos y sociales y mejorar su utilidad en diferentes contextos. La última versión, DigComp 2.2, lanzada en 2017, representa la versión más actualizada y completa del marco. Este marco agrupa las competencias en 6 áreas. La primera área hace referencia al compromiso profesional, se centra en el uso de las tecnologías digitales para la comunicación, la colaboración y el desarrollo profesional. La segunda área abarca los contenidos digitales entendidos como la búsqueda, creación e intercambio de contenidos digitales. La tercera área está orientada a la enseñanza y aprendizaje, más concretamente, a la gestión y organización del uso de las tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje. La cuarta área se enmarca en la evaluación y retroalimentación, es decir, en la utilización de tecnologías y estrategias digitales para mejorar la evaluación. La quinta área recoge el empoderamiento de los/las estudiantes, particularmente, el uso de las tecnologías digitales para mejorar la inclusión, la personalización y el compromiso activo del alumnado con su propio aprendizaje. Por último, la sexta área trata sobre el desarrollo de la competencia digital del alumnado, específicamente, la capacitación de los/las alumnos/as para utilizar de forma creativa y responsable las tecnologías digitales para la información, la comunicación, la creación de contenidos, el bienestar y la resolución de problemas. A través de estos indicadores, y sus

competencias dentro de cada área, se pretende que el/la docente sea capaz de desarrollar y evaluar su competencia digital en el contexto educativo.

## **1.2. La transformación digital en la educación: la importancia de la competencia digital en el profesorado y el alumnado**

Se entiende entonces la necesidad de obtener estas competencias digitales ya que, además de lo ya expuesto, estas habilidades son cada vez más necesarias para la vida cotidiana, incluyendo el contexto educativo. Dentro de este ámbito las herramientas digitales están cada vez más presentes. Según el Ministerio de Educación y Formación Profesional (2020), el 96.8% de los centros educativos en España disponían de acceso a Internet durante el curso 2018/19 y el 60.1% de las aulas estaban equipadas con sistemas digitales interactivos, como pizarras digitales. No obstante, aunque la mayoría de los centros educativos cuentan con herramientas tecnológicas, todavía hay un largo camino por recorrer en cuanto al uso efectivo de las mismas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De acuerdo con Gisbert (2016), “cada vez más tomamos en consideración que los docentes del futuro (un futuro que es ya en parte presente) deben ser competentes también en el uso educativo de las tecnologías que tengan a su disposición.” (p.75).

Es por esto por lo que, resulta crucial que el profesorado adquiera competencias digitales a fin de mejorar la calidad y eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje, y de esta forma, guiar adecuadamente al alumnado en el uso de las herramientas digitales, fomentando su capacidad crítica y reflexiva en relación con las mismas.

Aunque podamos creer, como ha afirmado Prensky (2001), que los/las niños/as son nativos/as digitales, nos encontramos con que esto no significa que sean capaces de hacer un buen uso de las TIC. Si bien están familiarizados con las nuevas tecnologías y son capaces de manejar aparatos tecnológicos desde cortas edades no son capaces de hacer un uso óptimo de las mismas. El estudio realizado por Morduchowicz (2018) muestra que muchos/as estudiantes universitarios/as tienen un bajo nivel de alfabetización digital, lo que puede deberse, en parte, a una falta de adquisición de estas habilidades en edades tempranas. Este autor afirma que, los/las estudiantes tenían habilidades tecnológicas asociadas a actividades lúdicas, pero presentaban dificultades para manejar las TIC e internet con fines educativos. En concreto, los datos muestran que, si bien los/las escolares son capaces de utilizar las nuevas tecnologías como una herramienta de socialización, no parecen apreciar sus aportaciones en otros contextos. Además, es

necesario fomentar en ellos/as el uso seguro y responsable de los servicios y dispositivos digitales.

Por tanto, es importante que se promueva la integración de la tecnología en la educación desde edades tempranas para que los/las estudiantes puedan desarrollar sus habilidades digitales de manera efectiva y alcancen un nivel de competencia digital que les permita estar formados/as en un mundo cada vez más digitalizado. Los/las responsables de dicha integración han de ser los/las maestros/as quienes son los que deben de estar formados/as para ello.

### **1.3. La formación del profesorado en competencias digitales**

Recientemente el Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (2022) ha anunciado su intención de crear una normativa para homologar la competencia digital de los/las docentes en todo el país. La idea es que se establezcan unos criterios comunes para evaluar las habilidades digitales de los/las profesores/as y que se reconozcan de manera oficial en todo el territorio nacional. Con esta iniciativa, el Ministerio busca, por un lado, mejorar la calidad de la educación y la formación del profesorado en el ámbito digital, y garantizar que los/as docentes estén debidamente preparados/as para integrar las tecnologías en el aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que, según Fernández de la iglesia et al. (2016) “la integración de las TIC en el aula requiere, entre otros factores, que el profesorado disponga de las competencias necesarias” (p.215). Por otro lado, también pretende promover la igualdad de oportunidades entre el alumnado y evitar que las competencias digitales de los/las docentes varíen según la comunidad autónoma en la que se encuentren. Es por ello por lo que, hoy en día, se están implementando diversas iniciativas destinadas a motivar al profesorado a seguir formándose y a adquirir un alto nivel de alfabetización digital, para que puedan enfrentar los desafíos que impone la sociedad digital actual.

Varios estudios han confirmado que el profesorado ha estado intensificando su formación en competencias digitales durante los últimos años. La necesidad de adaptarse a la educación a distancia y el aprendizaje en línea debido a la pandemia del COVID-19 ha sido uno de los principales impulsores de este aumento en la formación digital. Como prueba de ello, la investigación realizada por Puebla-Martínez et al. (2022) afirma que el profesorado ha incrementado su competencia digital tras el confinamiento, sobre todo, han mejorado en el área de información y alfabetización informacional.

De modo que, la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza se ha convertido en una necesidad en los últimos años, por lo que se requiere que los docentes presenten suficientes habilidades digitales que permitan que su práctica pedagógica se convierta en una experiencia exitosa y de calidad. (Estrada y Mamani, 2021, p.1).

Cabe señalar que, en el ámbito de la educación superior, existen numerosas investigaciones sobre las competencias digitales de los/las docentes. Un ejemplo es la investigación de Padilla y Alaya (2021), cuyo objetivo fue realizar una revisión teórica sobre las competencias digitales de los/las profesores/as universitarios/as. De igual forma, Chim-Manzanero y Zapata-González (2022) llevaron a cabo una revisión teórica sobre las competencias digitales de los docentes de educación secundaria.

Sin embargo, a pesar de la importancia de que los/las docentes de educación primaria adquieran competencias digitales, como señalan Garbada et al. (2021) reconociendo que el papel del docente es considerado un factor clave para poder adquirir un correcto desarrollo de la competencia digital, sobre todo, en edades tempranas, no se han encontrado revisiones teóricas sobre las competencias digitales en docentes de educación primaria.

## **2. Objetivos**

Tras lo expuesto anteriormente, este trabajo pretende realizar una revisión teórica sobre las competencias digitales que poseen los/las docentes de educación primaria. En concreto se pretende, en primer lugar, conocer las características bibliográficas de los estudios sobre las competencias digitales del profesorado de educación primaria. En segundo lugar, identificar los instrumentos más utilizados para evaluar el nivel de competencia digital de los/las docentes en la etapa de educación primaria. En tercer lugar, delimitar qué factores pueden influir en la adquisición de las competencias digitales. Por último, analizar cuál es el nivel de competencia digital que poseen los/las maestros/as de educación primaria.

## **3. Método**

Para esta revisión teórica hemos utilizado el protocolo PRISMA 2020 elaborado por Page et al. (2021). Dicha metodología sirve para realizar búsquedas sistemáticas de la literatura científica y metaanálisis.

### **3.1. Búsqueda y criterios de elección**

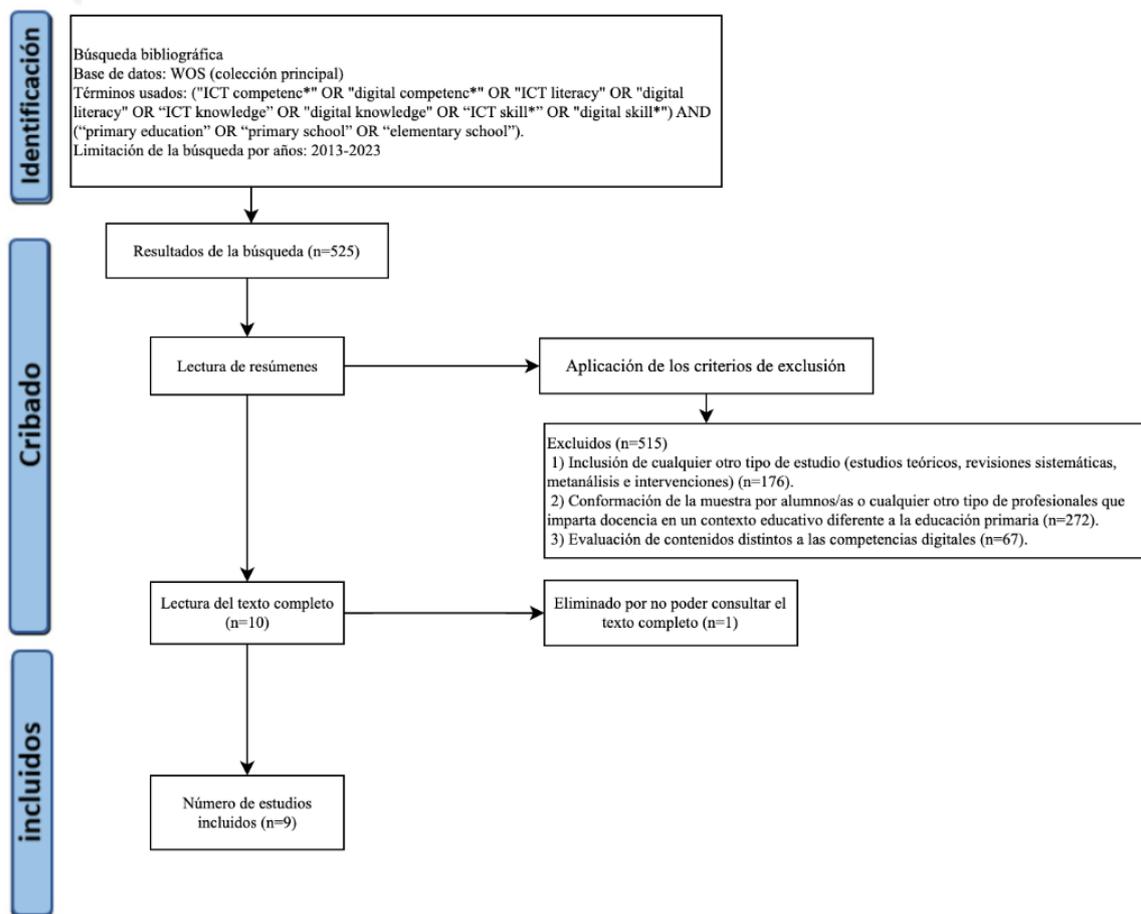
Para atender al objetivo de investigación, el 22 de abril de 2023, se realizó una búsqueda en la colección principal de la base de datos electrónica Web Of Science (WOS), la cual se escogió por incluir revistas de alto impacto y publicaciones de calidad (Mangan, 2019).

Los descriptores utilizados fueron: ("ICT competenc\*" OR "digital competenc\*" OR "ICT literacy" OR "digital literacy" OR "ICT knowledge" OR "digital knowledge" OR "ICT skill\*" OR "digital skill\*") AND ("primary education" OR "primary school" OR "elementary school"). Asimismo, se limitó la búsqueda a los últimos 10 años.

En relación a los criterios de inclusión, se han tomado en cuenta los siguientes aspectos: 1) que los estudios sean de carácter empírico, 2) que la muestra esté conformada exclusivamente por docentes de educación primaria y 3) que se evalúen sus habilidades en cuanto a la competencia digital. Por otra parte, se han establecido como criterios de exclusión 1) cualquier otro tipo de estudio (estudios teóricos, revisiones sistemáticas, metaanálisis e intervenciones), 2) la conformación de la muestra por alumnos/as o cualquier otro tipo de profesionales que imparta docencia en un contexto educativo diferente a la educación primaria, y 3) la evaluación de contenidos distintos a las competencias digitales.

### **3.2. Procedimiento de selección**

La búsqueda realizada en la colección principal de la base de datos digital WOS arrojó un total de 525 resultados. A través de la lectura de los abstract se procedió a aplicar los criterios de inclusión, en primer lugar, se eliminaron 176 producciones al no tratarse de estudios empíricos. En segundo lugar, se eliminaron 272 artículos en los que la muestra no estaba conformada exclusivamente por docentes de educación primaria. Finalmente, 67 artículos fueron excluidos por no evaluar las competencias digitales de los/las docentes de educación primaria. Además, cabe mencionar que, 1 artículo fue eliminado al no tener acceso al texto completo, quedando un total de 9 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión para proceder a la revisión y análisis de los mismos (ver figura 1).



**Figura 1.**

*Diagrama de flujo del procedimiento de revisión sistemática.*

## 4. Resultados

### 4.1. Características bibliográficas de los estudios incluidos

En la tabla 1, se puede observar las características bibliográficas de los 9 estudios incluidos sobre la competencia digital de los/las docentes en educación primaria. La revisión bibliográfica no ha revelado un/a autor/a destacado en el campo de estudio, ya que los documentos publicados provienen principalmente de autores/as ocasionales y no se ha observado una presencia significativa de ningún/a autor/a en particular. Es decir, no se repite ninguno/a. No obstante, sí se puede contemplar cómo los artículos, a excepción de uno, se han realizado en coautoría. Los estudios incluidos se publicaron entre 2016 y 2022, aunque el año con mayor número de publicaciones fue el 2021 (n=4). También se puede observar cómo, aunque no exista una revista que sobresalga, la mayoría de las fuentes publican sobre la innovación educativa o están dirigidas hacia el profesorado. En cuanto a la afiliación, la mayoría de la producción se desarrolla en España (n=5). Con

respecto al impacto, según Google Scholar, la producción más destaca es la de Pérez y Rodríguez (2016) con 216 citas.

**Tabla 1**  
*Características bibliográficas de los estudios incluidos*

<b>Autores</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Revista</b>	<b>Afiliación del primer autor</b>	<b>Citas</b>
Mañanes y García-Martín	2022	La competencia digital del profesorado de educación primaria durante la Pandemia (covid-19)	Revista de currículum y formación del profesorado	Universidad de Salamanca (España)	5
Santo et al.	2021	Competências digitais dos professores: da autoavaliação da práxis às necessidades formativas [Competencias digitales del profesorado: de la autoevaluación de la praxis a las necesidades formativas]	Revista Obra Digital	Universidad Federal de Bahía (Brasil)	1
León-Valdez et al.	2021	Nível de domínio de tecnologias de informação e comunicação em professores de ensino fundamental privado [Nivel de dominio de las tecnologías de la información y la comunicación en docentes de escuelas primarias privadas]	Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação [Revista Iberoamericana de Estudios en Educación]	Instituto Tecnológico Superior de Cajeme (México)	2
Betancourt-Odio et al.	2021	Self-Perceptions on Digital Competences for M-Learning and Education Sustainability: A Study with Teachers from Different Countries [Autopercepciones sobre las competencias digitales para el M-Learning y la sostenibilidad de la educación: Un estudio con profesores de diferentes países]	Sustainability y [Sostenibilidad]	Universidad Pontificia Comillas (España)	31
Adam y Metljak.	2021	Poučevanje glasbene umetnosti na daljavo v	Musicological Annual	Universidad de Liubliana (Eslovenia)	4

		osnovnošolskem izobraževanju med epidemijo covid-19. [La enseñanza a distancia en la educación primaria durante la epidemia de Covid-19.]	[Anuario Musicológico]		
Forteza et al.	2020	El grado de alfabetización digital en el profesorado de inglés en Educación Primaria	International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI) [Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa ("IJERI")]	Universidad de Huelva (España)	5
Rojo-Ramos et al.	2020	Study of the Digital Teaching Competence of Physical Education Teachers in Primary Schools in One Region of Spain [Estudio de la Competencia Digital Docente de los Profesores de Educación Física de los Centros de Educación Primaria de una Región de España]	International Journal of Environmental Research and Public Health [Revista Internacional de Investigación Medioambiental y Salud Pública]	Universidad de Extremadura (España)	15
Tomczyk	2019	Skills in the area of digital safety as a key component of digital literacy among teachers [Competencias en el ámbito de la seguridad digital como componente clave de la alfabetización digital de los profesores]	Education and Information Technologies [Educación y Tecnologías de la Información]	Universidad Pedagógica de Cracovia (Polonia)	85
Pérez Rodríguez	y 2016	Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España)	Revista de Investigación Educativa	Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica (España)	216

## 4.2. Características específicas de los estudios incluidos

En la tabla 2, se pueden observar los instrumentos utilizados por los estudios incluidos para evaluar el nivel de competencia digital de los/las docentes de educación primaria. En su mayoría, han optado por cuestionarios y/o encuestas de elaboración propia (ad hoc) (Adam y Metljak, 2021; Betancourt-Odio et al., 2021; Forteza et al., 2020; León-Valdez et al., 2021; Mañanes y García-Martín, 2022; Pérez y Rodríguez, 2016).

Se pueden encontrar características comunes entre estos cuestionarios. Diversos estudios solo se centran en una dimensión, el uso de las TIC, para evaluar la competencia digital general del profesorado (Adam y Metljak, 2021; Forteza et al., 2020; Mañanes y García-Martín, 2022). En concreto, Mañanes y García-Martín (2022) se centran en el análisis de las percepciones, creencias y usos de las competencias digitales por parte de los/las docentes, que han medido con una escala tipo Likert de 1 a 5. Del mismo modo, Forteza et al. (2020) evalúan la misma dimensión, el conocimiento y uso de las TIC, a través de 76 ítems. Además, Adam y Metljak, (2021) resaltan únicamente esta dimensión, abordando el uso de las TIC antes y después del Covid-19 en las aulas de música por medio de 4 preguntas clave, dentro de estas la pregunta sobre “cómo evalúan sus conocimientos sobre el uso y su nivel de alfabetización digital” tiene como resultado una media aritmética de entre 1 y 6. En cambio, otros/as autores/as mencionan cinco dimensiones para evaluar dichas competencias (Betancourt-Odio et al., 2021; León-Valdez et al., 2021; Pérez y Rodríguez, 2016). Particularmente, León-Valdez et al. (2021) utilizan un cuestionario con una escala de respuesta tipo Likert centrada en los conocimientos y usos básicos de las TIC, uso de las TIC para la búsqueda y organización de la información, creación, transformación y presentación de la información, utilización de la computadora como medio de comunicación y ciudadanía digital y responsabilidad. Por su parte, Pérez y Rodríguez (2016) utilizan un cuestionario basado en el diseño de encuesta de Hernández y Maquilón (2010) fundamentándose en las áreas de información digital, comunicación, creación de contenido, seguridad, y resolución de problemas. Además, Betancourt-Odio et al. (2021) evalúan con un cuestionario construido con preguntas cerradas y abiertas apoyándose en las dimensiones de teoría y conocimiento sobre la competencia digital, análisis y selección de recursos, diseño y desarrollo de recursos, dimensión, aplicar y evaluar recursos y pertinencia e integración de los principios de la educación Montessori. Estas dimensiones se alinean con las áreas del marco elaborado por Redecker (2020), a excepción de que, León-Valdez et al. (2021) limitan la comunicación al uso de ordenadores para ello, Pérez y Rodríguez (2016)

carecen del área de ciudadanía digital y Betancourt-Odio et al. (2021) hacen referencia a la “pertinencia e integración de los principios de la educación Montessori” lo que no se contempla dicho marco.

Del mismo modo, se observa que, aunque existen estudios que sí que utilizan escalas o cuestionarios estandarizados (Rojo-Ramos et al., 2020; Santo et al., 2021; Tomczyk, 2019), no utilizan los mismos. Por un lado, Santo et al. (2021) utilizan una escala estandarizada de autoevaluación DigCom-pEdu-CheckIn (2021) la cual evalúa las 21 competencias digitales establecidas en el marco europeo Dig-CompEdu. Asimismo, Rojo-Ramos et al. (2020) emplean un cuestionario estandarizado publicado en el Anexo IV del Portafolio de Competencia Digital Docente en una Comunidad Autónoma de España (2015) que se divide en 239 ítems agrupados en cada una de las cinco áreas de competencia. Por otro lado, Tomczyk (2019) utiliza el cuestionario elaborado por Frankfor-Nachmias y Nachmias (2001) centrándose únicamente en la dimensión de seguridad a través de 6 componentes. En esta línea, también cabe resaltar que, tras consultar el marco teórico de los estudios incluidos, la mayoría utiliza las definiciones de competencia digital elaboradas por destacados/as autores/as como Gilbert (1997), Marqués (2008), Lamanauskas (2017) o Castells y Cardoso (2005). No obstante, se encuentran algunas producciones científicas que emplean el marco teórico europeo DigCompEdu para conceptualizar la competencia digital (Adam y Metljak, 2021; Santo et al., 2021). Además, la mayoría de las muestras tienen un carácter significativo llegando hasta los/las 701 docentes.

Por su parte, los factores sociodemográficos a los que más atienden los estudios son la edad y el sexo (León-Valdez et al., 2021; Mañanes y García-Martín, 2022). Además, León-Valdez et al., (2021) también mencionan la importancia de considerar los años de experiencia docente como un factor relevante, y Adam y Metljak (2021) analizan las competencias antes y después de la pandemia de Covid-19. Por un lado, León-Valdez et al., (2021) y Mañanes y García-Martín (2022) coinciden en que la edad es un factor bastante influyente, a mayor edad la competencia digital docente disminuye, así como la formación en las mismas. Asimismo, León-Valdez et al., (2021) hace referencia al factor “años de experiencia docente” donde se obtuvieron resultados significativos ante dicho factor afirmando que, a más años de experiencia docente, menor es el dominio de las competencias. Por otro lado, en cuanto al género, existen datos contradictorios, la investigación realizada por Mañanes y García-Martín (2022) expone que existen diferencias significativas entre hombres y mujeres, siendo las mujeres las que mayor

percepción tienen del uso de las TIC con una media de  $M=4.69$ , mientras que los hombres tienen una menor percepción del uso de las mismas con una media de  $M=4.37$ . Sin embargo, en el estudio realizado por León-Valdez et al. (2021) difiere, concluyendo que no existen valores significativos que demuestren que este es un factor influyente. Por su parte, el artículo realizado por Adam y Metljak (2021) investiga el nivel de competencia digital antes y después del Covid-19, en este resultado se expone un aumento en el uso de las TIC en el aula por parte de los/las profesores/as de música tras la pandemia pasando de una media de  $M=3.43$  a  $M=3.67$ .

En cuanto a los resultados más relevantes, los diferentes estudios revelan distintos niveles de competencias digitales en el ámbito docente. Se contempla que la mayoría de ellos concuerdan en que los/las docentes de educación primaria tienen un nivel básico o medio-bajo de dominio de las TIC (Adam y Metljak, 2021; Betancourt-Odio et al., 2021; Forteza et al., 2020; Rojo-Ramos et al., 2020; Santo et al., 2021). Además, el estudio realizado por Pérez y Rodríguez (2016) concluye un nivel bajo. En la producción realizada por Santo et al. (2021) los/las docentes obtuvieron una puntuación de 40.9 puntos, lo que los clasifica como nivel B1, es decir, un nivel básico. Asimismo, Rojo-Ramos et al. (2020) observaron un nivel básico de usuario obteniendo en la mayoría de las áreas niveles de B1 y B2. Por su parte, Betancourt-Odio et al. (2021) obtuvieron que el profesorado mostraba un dominio a nivel teórico del 44.6%, de análisis del 42.4%, y de creación del 13%, lo que sugiere un nivel medio-bajo. Igualmente, Adam y Metljak (2021) encontraron que, aunque hubo un aumento en la alfabetización digital después del COVID-19, la media obtenida fue de  $M=3.67$ , en una escala de 1 a 6, lo que indica un nivel medio. También, Forteza et al. (2020) concluyeron que el nivel de formación de los/las profesores/as en el terreno de las competencias digitales es medio-bajo. Además, Pérez y Rodríguez (2016) revelaron que el profesorado de Castilla y León tiene una escasa autopercepción de competencias y habilidades digitales, lo que sugiere un bajo nivel de adquisición de las mismas.

En cambio, son escasos los artículos que defienden un buen nivel de competencia digital (León-Valdez et al., 2021; Mañanes y García-Martín, 2022; Tomczyk, 2019), cabe destacar que, entre estos el estudio realizado por Mañanes y García-Martín (2022) se centra únicamente en las percepciones y creencias del profesorado y la producción de Tomczyk (2019) se limita al área de seguridad. Concretamente, en el estudio de Mañanes y García-Martín (2022) la media obtenida por las mujeres fue de  $M=4.69$ , mientras que la de los hombres fue de  $M=4.37$ , en una escala tipo Likert de 1 a 5, lo que indica un nivel

general alto. Del mismo modo, León-Valdez et al. (2021) identificaron el nivel de dominio e incorporación de las TIC por parte de los/las docentes es bueno en todas las áreas. En este sentido, Tomczyk (2019) encontró un buen nivel por parte del profesorado en el área de seguridad.

**Tabla 2***Comparativa de las características específicas de los estudios incluidos*

<b>Artículo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Definición de competencia digital</b>	<b>Tamaño de la Muestra</b>	<b>Metodología de la investigación</b>	<b>Instrumento de medida</b>	<b>Resultados relevantes</b>
Mañanes y García-Martín (2022)	Examinar las percepciones, creencias y usos que tienen los docentes de educación primaria acerca del uso de las TIC.	“... la capacidad para acceder, evaluar, crear, comprender y comunicar la información, y por consiguiente, el conocimiento, a sus alumnos, a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC, en adelante).”	281 docentes. 245 mujeres y 35 hombres.  Edades entre los 21 y más de 51 años:  Entre 21 y 25: 5,7% Entre 26 y 30: 27,8% Entre 31 y 35: 16% Entre 36 y 40: 18,1% Entre 41 y 50: 14,2% Más de 51: 9,6%	Cuantitativa	Cuestionario <i>ad hoc</i> titulado Competencia Digital en Maestros de Educación Primaria (CDMEP).  Este explora: 1) los datos de carácter general (género, edad, comunidad autónoma, en la que estudiaron el grado, la comunidad autónoma en la que ejercen, las especialidades que poseen, los años de experiencia profesional, el tipo de centro y la condición o no de funcionario), 2) la formación, 3) el conocimiento y el uso que tienen sobre las TIC, 4) la autoeficacia, las emociones y la motivación	Con respecto al género: Las mujeres han realizado más cursos TIC (4.20) y tienen un mayor conocimiento de páginas web y/o blogs para adquirir material didáctico y/o actividades (4.34). Además de tener una mayor percepción del uso de las TIC (4.69). Los hombres han realizado menos cursos (3.97) y tienen menos conocimientos sobre los recursos y actividades de las TIC (4.06) por lo que tienen una menor percepción del uso de las mismas (4.37). Con respecto a las edades: Se observan grandes diferencias entre los grupos de docentes de 25-30 contra los mayores de 51. En cuanto a la formación los más jóvenes han tenido asignaturas sobre las TIC, sin embargo, los mayores no (M25-30 = 4.50 versus M+51 = 2.04). Así como se nota la carencia de conocimientos de juegos gamificados (M25-30 = 4.44 versus M+51 = 2.89). Se demuestra que los docentes de mayor edad tienen menos conocimientos TIC que los más jóvenes.

Santo et al. (2021)	Analizar las competencias digitales requeridas para los docentes, a partir del marco común de autoevaluación de las competencias digitales de los docentes (DigCompEdu).	Definen la competencia digital según los indicadores y competencias del marco común europeo DigCompEdu.	145 docentes  118 mujeres, 26 hombres y 1 persona no binaria.  Edades: desde 24 años hasta los 63.	Cuantitativo	<p>Escala estandarizada de autoevaluación DigCompEdu CheckIn.</p> <p>Este explora: las 21 competencias digitales establecidas en el marco europeo Dig-CompEdu.</p>	<p>Nivel bajo (1,70-1,99): 9 ítems en las áreas de tecnologías y recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación, empoderamiento y desarrollo de las habilidades digitales de los alumnos.</p> <p>Nivel muy bajo (-1,70): 4 ítems competenciales en las áreas de aprendizaje colaborativo, evaluación autorregulada, retroalimentación y planificación y comportamiento responsable en línea</p> <p>Finalmente, los docentes obtuvieron una puntuación de 40,9 puntos, clasificándolos como B1 (nivel básico).</p>
León-Valdez et al. (2021)	Identificar el nivel de dominio e incorporación de las TIC en los docentes de educación primaria de México a través de 5 variables.	“se refieren a un sistema de disposiciones cognitivas que permiten efectuar acciones para que la persona se desempeñe en un ambiente mediado por la tecnología y mejorar el proceso de enseñanza, aprendizaje y gestión académica”	152 docentes  124 mujeres y 28 hombres.  Edad promedio: 33 años.	Cuantitativa	<p>Cuestionario <i>ad hoc</i> con una escala de respuesta tipo Likert.</p> <p>Este explora: 1) aspectos sociodemográficos (edad y sexo) y acercamiento a las TIC, 2) condiciones laborales para el uso de las TIC y 3) análisis de las competencias digitales en 5 variables: conocimientos y usos básicos de las TIC; uso de las TIC para la búsqueda y organización de la información; reacción, transformación y presentación de la información; utilización</p>	<p>Conocimientos y usos básicos de las TIC:</p> <p>Nada de dominio: 0,7%</p> <p>Poco dominio: 4,6%</p> <p>Dominio regular: 16,4%</p> <p>Buen dominio: 30,3%</p> <p>Excelente dominio: 48%</p> <p>Uso de las TIC para la búsqueda y organización de la información:</p> <p>Nada de dominio: 1,4%</p> <p>Poco dominio: 5,2%</p> <p>Dominio regular: 23%</p> <p>Buen dominio: 33,6%</p> <p>Excelente dominio: 36,8%</p>

(Marqués, 2008,  
p. 2)

de la computadora como  
medio de comunicación y  
ciudadanía digital y  
responsabilidad

Creación, transformación y  
presentación de la  
información:

Nada de dominio: 2%

Poco dominio: 11,7%

Dominio regular: 26,4%

Buen dominio: 29%

Excelente dominio: 30,9%

Utilización de la computadora  
como medio de comunicación:

Nada de dominio: 2,6%

Poco dominio: 7,2%

Dominio regular: 13,2%

Buen dominio: 30,9%

Excelente dominio: 46,1%

Ciudadanía digital y  
responsabilidad:

Nada de dominio: 2,7%

Poco dominio: 9,8%

Dominio regular: 18,4%

Buen dominio: 35,5%

Excelente dominio: 33,6%

En cuanto a la edad: Cuatro de  
las cinco dimensiones tienen  
una correlación significativa  
pero negativa, por lo que a  
mayor edad tienen los/las  
docentes menor es el dominio  
y uso de las TIC.

En cuanto a la experiencia  
docente: Dos de los  
indicadores tienen una  
correlación negativa, mayor  
experiencia docente menor  
dominio en cuanto a los  
indicadores establecidos en el  
instrumento.

En cuanto al sexo: Se obtuvo  
que este factor no impacta

Betancourt-Odio et al. (2021)	Analizar las percepciones sobre las competencias digitales de los profesores de primaria utilizando un enfoque Montessori a través de 5 dimensiones y preguntas abiertas.	No se define la competencia digital, aunque sí las TIC como “Las TIC en educación siguen siendo consideradas tecnologías a través de las cuales se accede y transmite información, y no como verdaderas herramientas que posibilitan un aprendizaje significativo o la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.”	427 docentes  121 hombres y 306 mujeres.	Mixta	Cuestionario <i>ad hoc</i> construido con preguntas cerradas y abiertas que cubrieron las 5 dimensiones de análisis.  Este explora: 1) la teoría y conocimiento sobre competencia digital, 2) análisis y selección de recursos, 3) diseño y desarrollo de recursos, 4) aplicación y evaluación de recursos, y 5) los principios de la educación Montessori	significativamente en los resultados.  Dimensión 1: Teoría y conocimiento sobre la competencia digital: Dominio a nivel teórico: 25% Dominio en los análisis: 70% Dominio en la creación: 5% Dimensión 2: Análisis y selección de recursos: Dominio a nivel teórico: 39% Dominio en los análisis: 52% Dominio en la creación: 9% Dimensión 3: Diseño y desarrollo de recursos: Dominio a nivel teórico: 37% Dominio en los análisis: 45% Dominio en la creación: 18% Dimensión 4: Aplicar y evaluar recursos: Dominio a nivel teórico: 52% Dominio en los análisis: 25% Dominio en la creación: 23% Dimensión 5: Pertinencia e integración de los principios de la educación Montessori: Dominio a nivel teórico: 70% Dominio en los análisis: 20% Dominio en la creación: 10%
Adam y Metljak (2021)	Determinar el nivel de alfabetización digital y la experiencia de los profesores de música de educación	“La alfabetización digital es una de las competencias fundamentales a lo largo de la vida, que incluye el uso seguro y crítico de	83 docentes.  67 mujeres y 16 hombres.	Cuantitativa	Cuestionario <i>ad hoc</i> en formato 1KA (EnKlikAnquette)  A través de 4 preguntas clave pretende 1) averiguar en qué medida y con qué fin los	Nivel de alfabetización digital antes del COVID: M=3,43 Nivel de alfabetización digital después del COVID: M=3,67

	<p>primaria durante el Covid-19.</p>	<p>la tecnología de la sociedad de la información en el aprendizaje, la investigación, la creación artística y el trabajo, así como en el tiempo libre y en la colaboración.”</p> <p>Además, se centran en la definición de competencias digitales del marco común europeo DigCompEdu (2017).</p>			<p>profesores utilizaban las TIC en las clases de música antes de la epidemia de Covid-19, 2) qué herramientas de software basadas en la web se utilizaban antes y después de la epidemia de Covid-19, y si los profesores/alumnos tenían dificultades con el aprendizaje a distancia durante la epidemia de Covid-19 y después de la epidemia de Covid-19, y cuáles, 3) Cómo evalúan sus conocimientos sobre el uso y su nivel de alfabetización digital, cómo y en qué áreas han aprendido y mejorado sus conocimientos sobre el uso seguro y crítico de las TIC en el aula y si desean hacerlo en el futuro, y 4) en qué medida utilizarán las TIC en el futuro y en qué áreas.</p>	
<p>Forteza et al. (2020)</p>	<p>Conocer el grado de alfabetización digital, así como los instrumentos utilizados por parte de los docentes de inglés en la etapa de</p>	<p>Utilizan la definición de alfabetización digital de Gilbert (1997) “aludiendo a la competencia que las personas poseen para poder entender, así como utilizar los diferentes recursos y</p>	<p>112 docentes</p> <p>86% mujeres y 14% hombres</p> <p>Edades: Entre 30 y 35: 32% De 50 en adelante: 5%</p> <p>Área de Inglés.</p>	<p>Cuantitativa</p>	<p>Encuesta <i>ad hoc</i> conformada por un total de 76 ítems.</p> <p>Este explora: 1) perfil sociodemográfico, 2) conocimiento y uso de las TIC y 3) exposición de múltiples premisas relacionadas con el análisis de la alfabetización digital, competencias y</p>	<p>Uso de las TIC en el aula: Ítems más valorados: Ver vídeos en inglés, escuchar canciones en inglés y ejercicios interactivos relacionados con la asignatura Ítems menos valorados: Leer cuentos interactivos, utilizar aplicaciones y buscar información en Internet. Conocimiento de herramientas TIC:</p>

	Educación Primaria.	dispositivos tecnológicos”			habilidades en el uso de las TIC en el aula de inglés.	Ítems más valorados: GoogleApps, Blogger y ClassDojo Ítems menos valorados: Zoho, Symphonical y Mindmeister. Se llega a la conclusión de que el nivel de formación de los docentes en el terreno de las competencias digitales es medio-bajo.
Rojo-Ramos et al. (2020)	Exponer el nivel de competencia digital del profesorado de educación física del sistema público en España a través de 5 áreas información; creación de contenidos; seguridad digital y resolución de problemas.	Se han centrado en la definición de la recomendación europea de 2018 “La competencia digital implica el uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, el trabajo y la participación en la sociedad, así como la interacción con estas tecnologías. Incluye alfabetización en información y datos, comunicación y colaboración, alfabetización mediática, creación de contenido digital (incluida la	201 docentes 92 mujeres y 109 hombres. Edades: entre 21 y 70 años.	Cuantitativa	Cuestionario estandarizado publicado en el Anexo IV del Portafolio de Competencia Digital Docente en una Comunidad Autónoma de España.  Este explora: 1) datos sociodemográficos y 2) 239 ítems agrupados en cada una de las cinco áreas de competencia.	Área 1: Información: Sin nivel: 2% A1: 6% A2: 22% B1: 20% B2: 20% C1: 15% C2: 15% Área 2: Comunicación: Sin nivel: 8% A1: 20% A2: 26% B1: 3% B2: 16% C1: 7% C2: 15% Área 3: Creación de contenidos: Sin nivel: 11% A1: 11% A2: 24% B1: 12% B2: 10% C1: 18% C2: 14% Área 4: Seguridad digital: Sin nivel: 15% A1: 15%

		<p>programación), seguridad (incluidas habilidades relacionadas con el bienestar digital y la ciberseguridad), cuestiones de propiedad intelectual, resolución de problemas y pensamiento crítico” (p. 9).</p>				<p>A2: 11%  B1: 22%  B2: 11%  C1: 7%  C2: 19%  Área 5: Resolución de problemas:  Sin nivel: 5%  A1: 16%  A2: 5%  B1: 13%  B2: 26%  C1: 5%  C2: 30%  Nivel de competencia digital general:  Sin nivel: 8%  A1: 13%  A2: 18%  B1: 14%  B2: 17%  C1: 10%  C2: 20%  En general presentan un nivel de usuario básico (B1 y B2).</p>
Tomczyk (2019)	<p>Evaluar el nivel de alfabetización digital en los docentes centrándose en 6 áreas claves respecto al área de seguridad: la ergonomía del uso de las TIC, la evaluación de la</p>	<p>Se define la alfabetización digital (AD) como “...implica principalmente la capacidad técnica para operar el hardware (tableros interactivos, computadoras, tabletas y teléfonos</p>	<p>701 docentes  601 mujeres y 100 hombres.  Edad media: 43,45  Grados de 4-6 de primaria.</p>	Cuantitativa	<p>Cuestionario estandarizado (Frankfor-Nachmias y Nachmias 2001)</p> <p>Este explora 1) datos sociodemográficos (edad y sexo, años de experiencia profesional, etapa de desarrollo profesional) y 2) evalúa la AD en relación con la seguridad digital dividida en 6 componentes.</p>	<p>Salud y seguridad: 81,23%  Credibilidad de la información: 63,36%  Interacciones seguras con los otros: 74,74%  Anonimato: 61,88%  Inicios de sesión y contraseñas: 62,48%  Ley: 38,48%  Los maestros muestran un buen nivel en cuanto al área de seguridad en la alfabetización digital.</p>

credibilidad de la información, la comunicación en línea segura, el mantenimiento del anonimato en el mundo digital, el inicio de sesión seguro y la propiedad intelectual.

inteligentes) que está disponible como material didáctico (Lamanauskas 2017).”  
Además, dice que “la AD involucra las habilidades y conocimientos relacionados con la anticipación de amenazas electrónicas, la comprensión de los mecanismos sociales mediados por Internet y las tecnologías digitales.”

Pérez y Rodríguez (2016)

Realizar un estudio sobre la autopercepción del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León sobre competencias digitales.

Se definen las TIC diciendo “se han convertido no sólo en medios de comunicación, de construcción del conocimiento y de transacciones económicas sino que, además, han permitido una interconectividad planetaria desconocida hasta el momento. (Castells y Cardoso, 2005)”

63 docentes  
46 docentes de centros públicos y 17 docentes de centros concertados.

Cuantitativa

Cuestionario *ad hoc* basado en el diseño de encuesta (Hernández y Maquilón, 2010).

Este explora: la autopercepción sobre competencias digitales dividiéndolas en 5 áreas 1) información digital, 2) comunicación, 3) creación de contenido, 4) seguridad, y 5) resolución de problemas

Se muestra la escasez de competencias y habilidades digitales en el profesorado de Castilla y León.  
Grado de insuficiencia: Nivel de almacenar información digital (69,8%); colaborar en equipo en canales digitales (63,4%); Compartir recursos a través de herramientas en línea (49,2%); editar y elaborar recursos (55,5%); tener nociones informáticas (58,6%); utilizar derechos de propiedad (66,7%) y elegir software apropiado (63,5%).

## 5. Discusión y conclusiones

El objetivo del presente trabajo fue realizar una revisión teórica sobre las competencias digitales que poseen los/las docentes de educación primaria.

En primer lugar, tras *conocer las características bibliográficas de los estudios sobre las competencias digitales del profesorado de educación primaria*, se observó que el año con mayor producción fue el 2021. Según Biehl (2021) es innegable que la pandemia ha acelerado el ritmo de digitalización y ha demostrado que es factible cambiar ciertas prácticas profundamente arraigadas en los sistemas educativos. En este contexto, los/las docentes se vieron obligados/as a adquirir competencias digitales para garantizar la educación online de su alumnado. Asimismo, producciones como la de Adam y Metljak (2021), incluida en este estudio, afirma que existe un aumento en la alfabetización digital del profesorado tras la pandemia.

De igual manera, se puede observar cómo, aunque no exista una revista que sobresalga, la mayoría de las fuentes publican sobre la innovación educativa o están dirigidas hacia el profesorado, pero también se encuentran revistas sobre sostenibilidad o análisis de los efectos del medio ambiente en la salud pública. Esto puede deberse a que, la literatura científica sugiere que el desarrollo de competencias digitales y el uso efectivo de las TIC podrían contribuir a reducir la contaminación del entorno natural como defienden Osejos et al. (2023) en su estudio “Las (TIC) una estrategia para prevenir la contaminación ambiental”. En consecuencia, la obtención de estas competencias no solo tiene un impacto positivo en pro de la mejora de métodos de enseñanza-aprendizaje (innovación educativa), sino que también repercute indirectamente en la salud pública y el medioambiente.

En segundo lugar, al *identificar los instrumentos más utilizados para evaluar el nivel de competencia digital de los/las docentes en la etapa de educación primaria*, claramente se ha constatado que la mayoría de los estudios utilizan una metodología cuantitativa, representando un 88.89% del total. Además, la pluralidad de estos lo hacen por medio de cuestionarios de realización propia (ad hoc), por el contrario, solo tres de los estudios utilizan cuestionarios estandarizados. Tras observar los resultados obtenidos, se entiende la necesidad de contar con un marco común para evaluar las competencias digitales de manera uniforme. Para abordar esta cuestión, surge el marco DigComp, el cual proporciona una herramienta de referencia común para la evaluación de las habilidades digitales, facilitando así la comparación entre individuos, organizaciones y países. Actualmente, ya se están tomando medidas en este sentido, y la Conferencia Sectorial de Educación en España ha acordado el uso de este marco como

referencia común para la acreditación de las competencias digitales en todas las administraciones educativas del país.

En tercer lugar, después de *delimitar qué factores pueden influir en la adquisición de las competencias digitales*, se puede evidenciar que la mayoría de artículos empíricos destacan el estudio de dos factores: el género y la edad. Para el primero de ellos, el género, se observa que hay incongruencias en los resultados, según la investigación de Mañanes y García-Martín (2022), se encontraron diferencias significativas entre hombres y mujeres en cuanto a su competencia digital, siendo las mujeres las que tienen una mayor competencia. En cambio, en el estudio realizado por León-Valdez et al. (2021), se concluyó que no existen diferencias significativas que demuestren que el género es un factor influyente en la competencia digital. La posible disparidad entre los resultados puede deberse al tamaño de la muestra utilizada en cada caso, en el primer estudio fueron evaluados/as 245 mujeres y 35 hombres, sin embargo, en el segundo estudio la muestra fue de 124 mujeres y 28 hombres, siendo significativamente menor el número de hombres que se evaluaron en cada caso. Es evidente la necesidad de seguir investigando este factor para determinar si el género realmente influye en la competencia digital de los docentes.

Por su parte, en cuanto a la edad, sí que se encuentran resultados significativos entre el profesorado de distintas edades. Los estudios coinciden en que a mayor edad la competencia digital docente disminuye, así como la formación en las mismas. Estos resultados coinciden con la investigación de Fernández-Cruz y Fernández-Díaz (2016) quienes afirman que los/las profesores/as de mayor edad y, por lo tanto, con mayor experiencia docente disponen de una formación en TIC mucho más baja que los/las docentes más jóvenes. Como ya se ha expuesto, la competencia digital en los docentes es un tema que está generando mayor interés en los últimos años, por lo que se entiende que se ha preparado de una forma más intensiva a los/las maestros/as más jóvenes quienes han realizado sus estudios más tarde, coincidiendo con el estudio realizado por Gutiérrez y Cabero (2016) donde el alumnado de los grados de educación infantil y primaria obtienen puntuaciones medias altas en las competencias digitales.

En cuarto lugar, al *analizar cuál es el nivel de competencia digital que poseen los/las maestros/as de educación primaria*, se contempla que la mayoría de las producciones coinciden en que los/las docentes de educación primaria tienen un nivel básico o medio-bajo de competencias digitales. Según estos resultados, pese a la importancia de este tema, aún las competencias digitales de los docentes son escasas no sólo entre los/las docentes de educación primaria como se ha podido observar, sino también entre los/las docentes de educación secundaria (Chim-Manzanero y Zapata-González, 2022) y el profesorado universitario (Padilla

y Alaya, 2021). Tan solo tres estudios encontraron un buen nivel de competencia digital entre el profesorado de educación primaria (León-Valdez et al., 2021; Mañanes y García-Martín, 2022; Tomczyk, 2019) lo que difiere con las investigaciones anteriores, aunque, es importante resaltar que, dentro de estos, el estudio llevado a cabo por Mañanes y García-Martín (2022) se enfoca exclusivamente en las percepciones y creencias del cuerpo docente y el trabajo de Tomczyk (2019) se limita al ámbito de la seguridad. Estos resultados ponen de manifiesto la insuficiencia generalizada en cuanto a la adquisición de estas competencias, lo que refuerza la necesidad de proporcionar una formación adecuada al profesorado para mejorar su nivel de competencias digitales, teniendo en cuenta la importancia de estas en el entorno educativo actual anteriormente mencionado.

Algunas de las limitaciones que se han encontrado en la realización de esta revisión teórica han sido, por un lado, la poca investigación que encontramos acerca del tema, si bien es cierto que se ha estudiado bastante las competencias digitales de profesorado de universidades o estudios superiores son pocos los estudios que se han realizado sobre las competencias digitales en docentes de educación primaria. Asimismo, la búsqueda de literatura se realizó en una sola base de datos, lo que ha sido otra de las barreras de este trabajo. Por otro lado, al llevar a cabo la mayoría de estos estudios con cuestionarios de realización propia, resulta difícil analizar la competencia digital de los/las docentes ya que cada autor/a utiliza distintos descriptores para exponer sus resultados.

En conclusión, la competencia digital en los/las docentes de educación primaria es insuficiente mostrando niveles básicos y medio-bajos o bajos. Por lo que, es relevante continuar con la investigación de este campo y ofrecer formación específica al profesorado para mejorar su preparación en el uso de las TIC en el aula. Para futuras investigaciones se recomienda profundizar sobre si el género es un factor influyente en la adquisición de estas competencias, así como indagar qué dimensiones, dentro de estas, tienen los/las docentes mejor y/o peor adquiridas. Asimismo, se detecta la necesidad de utilizar un marco estandarizado para evaluar de manera más efectiva estas competencias. Por último, se sugiere explorar posibles efectos negativos para los/las estudiantes si el profesorado no logra adquirir estas habilidades digitales necesarias.

## 6. Referencias bibliográficas

- Adam, T. B., & Metljak, M. (2021). Poučevanje glasbene umetnosti na daljavo v osnovnošolskem izobraževanju med epidemijo covid-19. *Musicological Annual*, 57(1), 229-253. <https://doi.org/10.4312/mz.57.1.229-253>
- Basile, D., Linne, J., & Urresti, M. (2015). *Conexión total: los jóvenes y la experiencia social en la era de la comunicación digital*. CLACSO.
- Betancourt-Odio, M. A., Sartor-Harada, A., Ulloa-Guerra, O., & Azevedo-Gomes, J. (2021). Self-perceptions on digital competences for m-learning and education sustainability: A study with teachers from different countries. *Sustainability*, 13(1), 1-12. <https://doi.org/10.3390/su13010343>
- Biehl, M. L. (2021). Digitalización acelerada: lo que la pandemia le enseñó a la educación. *Enfoque Educación*. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/digitalizacion-acelerada-lo-que-la-pandemia-le-enseno-a-la-educacion/>
- Chim Manzanero, W. G., y Zapata González, A. (2022). Competencias digitales del profesorado de nivel secundaria en Iberoamérica. Una revisión sistemática de 2011 a 2021. *Revista electrónica En educación Y pedagogía.*, 6(10), 93-108. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.04061006>
- Estrada Araoz, E. G., & Mamani Roque, M. (2021). Digital competence and sociodemographic variables in Peruvian teachers of regular basic education. *Revista San Gregorio*, 1(45), 1-16. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i45.1502>
- Fernández de la Iglesia, J. D. C., Fernández Morante, M. D. C., y Cebreiro López, B. (2016). Competencias en TIC del profesorado en Galicia: variables que inciden en las necesidades formativas. *Innovación educativa*, (26), 215-231.
- Fernández-Cruz, F. J., & Fernández-Díaz, M. J. (2016). Generation Z's Teachers and their Digital Skills. [Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales]. *Revista Comunicar*, 24(46), 97-105. <http://dx.doi.org/10.3916/C46-2016-10>
- Forteza Martínez, A., de Casas Moreno, P., & Vizcaíno Verdú, A. (2020). El grado de alfabetización digital en el profesorado de inglés en Educación Primaria. *International Journal of Education Research and Innovation*, 14, 76-90. <https://dx.doi.org/10.46661/ijeri.4038>
- Gabarda Méndez, V., García Tort, E., Ferrando Rodríguez, M. D. L., & Chiappe Laverde, A. (2021). El profesorado de Educación Infantil y Primaria: formación tecnológica y

- competencia digital. *Innoeduca: International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2021, 7(2), 19-31. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i2.12261>
- Gisbert, M., Espuny, C., y González, J. (2011). Incotic: una herramienta para la autoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Revista de curriculum y formación del profesorado*, 15(1), 76-90.
- Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RIITE.Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (0), 74-83. <http://orcid.org/0000-0002-9175-6369>
- Graells, P. M. (2000). Las TIC y sus aportaciones a la sociedad. *Departamento de pedagogía aplicada, facultad*.
- Gutiérrez Castillo, J.J. y Cabero Almenara, J. (2016). Estudio de caso sobre la autopercepción de la competencia digital del estudiante universitario de las titulaciones de grado de Educación Infantil y Primaria. Profesorado. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 20(2), 181-199.
- Instituto Nacional de Estadística [INE]. (2022). *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares*. [https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica\\_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608](https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735976608)
- León-Valdez, R. B., García-López, R. I., & Cuevas-Salazar, O. (2021). Nivel de dominio de Tecnologías de Informação e Comunicação em professores de ensino fundamental privado. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 16(1), 820-834. <https://doi.org/10.21723/riaee.v16iEsp.1.14917>
- Lévano-Francia, L., Sanchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., Collantes-Inga, Z. (2019). *Competencias digitales y educación. Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>.
- Mangan, R. (2019). *Web of Science: manual de uso*. España: FECYT.
- Manrique, J. M., y García-Martín, J. (2022). La competencia digital del Profesorado de Educación Primaria durante la pandemia (COVID-19). *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 26(2), 125-140. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i2.21568>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional (2020). *El 96,8% de las aulas españolas contaba con conexión a internet en el curso 2018-2019*.

<https://www.educacionyfp.gob.es/prensa/actualidad/2020/05/20200515-estadisticacomunicaciones.html>

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2022). *La competencia digital de los docentes será homologable en todo el país.*

<https://www.educacionyfp.gob.es/prensa/actualidad/2022/06/20220623-sectorial.html>

Osejos Merino, M., Osejos Valencia, A. R., Cano Andrade, R. J., & Merino Conforme, M. V. (2023). Las (TIC) una estrategia para prevenir la contaminación ambiental. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(3), 634–642.

<https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i3.589>

Padilla Escobedo, J. C., y Ayala Jiménez, G. G. (2021). Competencias digitales en profesores de educación superior de Iberoamérica: una revisión sistemática. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 12(23).

<https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1096>

Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., & McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372(160).

<https://doi.org/10.1136/bmj.n160>

Pérez Escoda, A., & Rodríguez Conde, M. J. (2016). Evaluación de las competencias digitales autopercebidas del profesorado de Educación Primaria en Castilla y León (España).

*Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 399-415.

<https://doi.org/10.6018/rie.34.2.215121>

Puebla Martínez, B., Vinader Segura, R. y Navarro Sierra, N. (2022). *Covid-19, multiverso de disciplinas. Una mirada desde la salud, la educación y la comunicación.* Dykinson.

[https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=865663&orden=0&info=open\\_link\\_libro](https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=865663&orden=0&info=open_link_libro)

Redecker, C. (2020). *Marco europeo para la competencia digital de los educadores: DigCompEdu.*

<https://sede.educacion.gob.es/publivena/marco-europeo-para-la-competencia-digital-de-los-educadores-digcompedu/competencia-digital/24685>

Rojo-Ramos, J., Carlos-Vivas, J., Manzano-Redondo, F., Fernández-Sánchez, M. R., Rodilla-Rojo, J., García-Gordillo, M. Á., & Adsuar, J. C. (2020). Study of the digital teaching competence of physical education teachers in primary schools in one region of Spain.

*International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 1-24.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17238822>

- Salinas, J., & de Benito, B. (2020). Competencia digital y apropiación de las TIC: claves para la inclusión digital. *Campus Virtuales*, 9(2), 99-111.
- Santo, E. D. E., Lima, T. P. P. D., & Oliveira, A. D. D. (2021). Digital competence of educators:: from praxis self-assessment to training needs. *Obra Digital*, (21), 113-129. <https://doi.org/10.25029/od.2021.323.21>
- Silva Quiroz, J. E., & Lázaro-Cantabrana, J. L. (2020). La competencia digital de la ciudadanía, una necesidad creciente en una sociedad digitalizada. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (73), 37-50. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1743>
- Tomczyk, L. (2020). Skills in the area of digital safety as a key component of digital literacy among teachers. *Education and Information Technologies*, 25(1), 471-486. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09980-6>
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>