



TÍTULO

LA DIMENSIÓN INFORMACIÓN Y ALFABETIZACIÓN INFORMACIONAL DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

AUTOR

Dieter Reynaldo Fuentes Cancell

Director/Tutor	Esta edición electrónica ha sido realizada en 2023
Instituciones	Dr. D. Ignacio Aguaded Gómez Universidad Internacional de Andalucía ; Universidad de Huelva
Curso	<i>Máster Oficial Interuniversitario en Comunicación y Educación Audiovisual (2021/22)</i>
©	Dieter Reynaldo Fuentes Cancell
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2022



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>

**La dimensión Información y alfabetización informacional de las
competencias digitales docentes: una revisión sistemática**

Máster Oficial Interuniversitario en Comunicación y Educación Audiovisual 2021/2022

Trabajo Final de Máster (TFM)

Director/Tutor: Dr. D. Ignacio Agueded

Autor: Dieter Reynaldo Fuentes Cancell

**La dimensión Información y alfabetización informacional de las
competencias digitales docentes: una revisión sistemática**

Máster Oficial Interuniversitario en Comunicación y Educación Audiovisual 2021/2022

Trabajo Final de Máster (TFM)

Director/Tutor: Dr. D. Ignacio Aguaded

Autor: Dieter Reynaldo Fuentes Cancell

La dimensión Información y alfabetización informacional de las competencias digitales docentes: una revisión sistemática

Trabajo Final de Máster (TFM)

Máster de Comunicación y Educación Audiovisual

Universidad de Huelva / Universidad Internacional de Andalucía

Dieter Reynaldo Fuentes Cancell

Director: Dr. D. Ignacio Aguaded

Universidad Internacional de Andalucía, noviembre, 2021



AGRADECIMIENTOS

A:

Mi madre por sus incentivos constantes

Odiel por su incondicionalidad y seguridad

Mi Director de Tesis por el apoyo brindado

Mi familia, por la confianza depositada

Mis amigos, por su acompañamiento: Alién, Yolanda, Diana, Osviel, Liz y Mayka

Mis compañeros del máster por el entusiasmo y el incentivo

Los profesores del Máster por su profesionalismo y entrega

A la UNIA por la oportunidad y el espacio brindado

Los que no están y me acompañan siempre

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
1.1 La información y la alfabetización informacional docente.	9
1.2 Revisiones sistemáticas relacionadas a la competencia digital docente	12
1.3 Objetivo y preguntas de la investigación.....	15
METODOLOGÍA	17
2.1 Estrategia de búsqueda	17
2.2 Selección de estudios.....	17
2.3 Criterios de inclusión y exclusión	17
2.4 Criterios de amenaza de validez	18
2.5 Criterios de calidad.....	18
2.6 Extracción y análisis de datos.....	18
RESULTADOS	20
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS	58

RESUMEN

El desarrollo de la competencia digital docente es un requisito indispensable para el proceso docente-educativo y el desarrollo profesional. En diversos países se implementan estrategias para que sus profesores estén más preparados y alfabetizados en el uso de las tecnologías. En diversos estudios publicados en revistas de prestigio analizan esta competencia desde diferentes perspectivas: definiciones, indicadores y dimensiones, en los cuales se destaca la importancia del empleo de la información digital y la alfabetización informacional en los docentes. Sin embargo, en las revisiones sistemáticas publicadas se carece de un análisis relacionado con este objeto de estudio. Por tanto, la presente investigación tiene como objetivo elaborar una revisión sistemática para analizar el estado actual del estudio de la *información y alfabetización informacional* de la competencia digital docente. Se aplicó el protocolo PRISMA en la búsqueda y selección de la literatura científica en revistas indexadas en Scopus y el análisis de contenido para responder el objetivo de la investigación. En los resultados obtenidos se destaca que, el indicador de la competencia en cuestión que más emplea es búsqueda y filtrado de información, además, los *marcos* más trabajados son: el elaborado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, España) y el DIGCOMP. En todos los artículos se enfatiza en la necesidad de potenciar en los profesores el desarrollo de competencias digitales, condicionado además por el complejo escenario que propició la Pandemia del COVID-19.

Palabras clave: educación, competencia digital docente, revisión sistemática.

ABSTRACT

The development of digital teaching competence is an essential requirement for the teaching-educational process and professional development. Strategies are implemented in various countries so that their teachers are more prepared and literate in technologies used. In various studies published in prestigious journals, this competence is analyzed from different perspectives: definitions, indicators, and dimensions, in which the importance of the use of digital information and information literacy in teachers is highlighted. However, published systematic reviews lack an analysis related to this object of study. Therefore, this research aims to develop a systematic review to analyze the current state of the study of information and information literacy in teaching digital competence. The PRISMA protocol was applied for the search and selection of the scientific literature in journals indexed in Scopus and the content analysis to answer the objective. In the results obtained, it is highlighted that the indicator of the competence in question that is most used is searches and filtering of information. In addition, the most worked frameworks are the one elaborated by the National Institute of Educational Technologies and Teacher Training (INTEF Spanish acronym, Spain) and the DIGCOMP. In all the articles, the need to promote the development of digital skills in teachers is emphasized, also conditioned by the complex scenario that led to the COVID-19 Pandemic.

Keywords: education, teaching digital competence, systematic review.

INTRODUCCIÓN

Diversos autores coinciden en que la competencia es la integración de conocimientos y de habilidades socioafectivas, psicológicas y motrices que permiten a la persona llevar adecuadamente una actividad, un papel, una función, utilizando los conocimientos, actitudes y valores que posee (García-Valcárcel, 2018)

La competencia digital es la integración de la alfabetización tecnológica o informática, la alfabetización informacional, la alfabetización audiovisual o mediática, y la alfabetización comunicativa (Ferrari et al., 2012; Oberländer et al., 2020). Se asume esta definición teniendo en cuenta que su conceptualización está estrechamente relacionada con procesos medulares como el empleo asertivo de las tecnologías, el manejo de la información en su relación con los medios o recursos audiovisuales y la comunicación como elemento transversal para el desarrollo de dichas competencias.

La formación de las competencias digitales docentes es un proceso complejo, pues su análisis incluye una interpretación interdisciplinaria desde las ciencias. Su formación no es un proceso que se logra de un día a otro, su desarrollo depende de factores tales como:

- Habilidades en el desempeño profesional.
- De la especialidad del que es graduado el docente.
- La generación y su nivel de entendimiento con el empleo de las Redes sociales digitales (RSD)
- Contexto y del acceso a las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.
- De las políticas institucionales que favorezcan el empleo de las RSD con fines educativos.
- La motivación, el compromiso pedagógico y de superación del docente.

- De la experiencia pedagógica, del dominio didáctico del profesor y de la comunicación tanto educativa y mediática.

Diversos modelos se han elaborado en relación a la (s) competencia (s) digital (es) docente(s), siendo los más reconocidos en la literatura científica y consultada (Hernández et al., 2021), los que se reflejan en la Tabla 1.

Modelos de competencias digitales docentes	País
ISTE (2019)	Estados Unidos
Modelo de la UNESCO. Butcher (2019)	UNESCO
INTEF (2017)	España
Larraz (2013)	España
Modelo DigiLit de Fraser et al. (2013)	Reino Unido
Modelo chileno elaborado por el Centro de Educación y Tecnología- Enlaces (2011)	Chile
COMDID elaborado por la Universidad Roviri i Virgili (Lázaro & Gisbert, 2015a, 2015b)	España

Tabla 1 Principales modelos de competencia digital docente

Entre las premisas declaradas en estos modelos y en la literatura científica en relación a la competencia digital docente es que estos deben dominar lo relacionado con la *alfabetización digital e informacional* empoderándose en el uso didáctico y tecnológico de las herramientas digitales, en sentido general, de las TIC (Carlos et al., 2021). A su vez se defiende la premisa de la necesidad de formar la competencia digital docente en los profesores de todos los niveles educativos en el Espacio Europeo de Educación Superior (Biel & Álvarez, 2019) y del contexto iberoamericano (García et al., 2021). Por tal motivo, se refleja en la comunidad científica una intencionalidad referente a la formación de competencia digital docente, con especial atención en su componente de información y alfabetización informacional pues contribuye a la formación crítica, emancipadora, reflexiva y axiológica del profesorado.

1.1 La información y la alfabetización informacional docente

Diversos son los modelos, estándares y marcos común de competencia digital docente aceptados por diferentes países, en los cuales se declara directa o indirectamente competencias, habilidades o sistema de conocimientos relacionados con la información y alfabetización informacional, entre los cuales se encuentran;

- Marco común de competencia digital docente de España, en el que se establecen tres competencias: navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales; evaluación de información, datos y contenidos digitales y, almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales (INTEF, 2017). La competencia digital docente en España se describe en el Marco Común elaborado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), cuyo referente es el DIGCOMP: Marco de Desarrollo y Comprensión de la Competencia Digital (Comisión Europea, 2017). Esta competencia se estructura en seis áreas: Área 1. Información y alfabetización informacional, Área 2. Comunicación y colaboración, Área 3. Creación de contenidos digitales, Área 4. Seguridad y, Área 5. Resolución de problemas y, para cada una de ellas se describen seis niveles: A1 Nivel básico A2 Nivel básico B1 Nivel intermedio B2 Nivel intermedio C1 Nivel avanzado C2 Nivel avanzado.
- Marco Común de Croacia, establece lo siguiente que, la información y alfabetización informacional es la capacidad para navegar, buscar y filtrar datos, información y contenido digital; capacidad para analizar, comparar y evaluar críticamente la credibilidad y fiabilidad de las fuentes de datos, información y contenido digital; capacidad para gestionar contenido digital (Žuvić et al., 2016).

- El Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu) establece las siguientes competencias: Incorporar actividades de aprendizaje, asignaciones y evaluaciones que requieran que los alumnos articulen las necesidades de información; encontrar información y recursos en entornos digitales; organizar, procesar, analizar e interpretar la información; y comparar y evaluar críticamente la credibilidad y confiabilidad de la información y sus fuentes (Redecker, 2017).
- Marco Común de competencias digitales para los docentes de Noruega, establece para el área de interacción y comunicación el uso de canales de comunicación digitales para buscar, catalogar, obtener y compartir la información (Kelentrić et al., 2017).
- Estándares para educadores de la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (ISTE), en relación a la información y alfabetización informacional, establece que los profesores:
 - Colaboran y aprenden conjuntamente con los estudiantes para descubrir, utilizar nuevos recursos digitales, diagnosticar y solucionar problemas relacionados con el uso de la tecnología.
 - Utilizan herramientas colaborativas para expandir las experiencias de aprendizaje auténticas del mundo real al interactuar virtualmente con expertos, equipos y estudiantes, a nivel local y global.
 - Utilizan la tecnología para crear, adaptar y personalizar experiencias de aprendizaje que fomenten el aprendizaje independiente y se adapten a las diferencias y necesidades de los estudiantes (ISTE, 2017).
- En el Marco de Competencias TIC para Docentes de la UNESCO se establecen dos competencias:

- Conocer los principios básicos de seguridad cibernética y alfabetización mediática e informacional.
- Guiar a los alumnos para que elijan bien las TIC y adquieran las competencias adecuadas para buscar, gestionar, analizar, evaluar y utilizar información relacionada con el currículo (Butcher, 2019; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2019)
- Marco de Aprendizaje Digital para los Centros de Educación Primaria y el Marco de Aprendizaje Digital para los Centros de Educación Post-primaria de Irlanda, establece en la sección “Práctica individual de los docentes y práctica colectiva/colaborativa de los docentes” la necesidad de que estos busquen, indague, cataloguen y filtren información procedente del Internet y de la incorporación didáctica de las herramientas digitales en el aula (Education Support Centres Ireland, 2018).

También algunos estudios abordan la temática de la información y la alfabetización digital, pero pocos enuncian o aportan cuales son las competencias o habilidades que la comprenden. Entre los estudios analizados se destacan:

- Evaluación crítica del contenido disponible en línea, la capacidad de verificar la fiabilidad de la información publicada en línea y, la comprensión de los mecanismos sociales mediados por Internet (Mendoza, 2018; Stošić & Stošić, 2015; Tomczyk, 2020).
- Acceder, gestionar, evaluar, integrar, crear y comunicar información de manera individual y colaborativamente en un entorno en red (Barnová et al., 2020; Karpati, 2011; Rangel Baca et al., 2013).

- Competencias intelectuales, sociales y éticas para interactuar de forma creativa y multicultural con la información de un modo crítico (Area & Pessoa, 2012; García-Ruiz et al., 2014; George et al., 2021; Gutiérrez & Tyner, 2012; Nichols & Stornaiuolo, 2019; Pérez-Escoda et al., 2019).
- 10 competencias informacionales establecidos por Castillo Pérez et al (2016), las cuales son: Definición de necesidades de información asociadas al cumplimiento de una tarea, identificación de fuentes de información a utilizar, planeación de la búsqueda de información, determinación de la forma de almacenamiento de la información recuperada, evaluación de fuentes de información, análisis de la información, elaboración de citas de fuentes utilizadas, elaboración de nuevas informaciones, comunicación de la nueva información e integración de aspectos éticos y legales asociados al acceso y uso de la información.

1.2 Revisiones sistemáticas relacionadas a la competencia digital docente

En la comunidad científica cobra interés la competencia digital docente, su formación y desarrollo, pues contribuye a la consolidación profesional de aquellos responsables, dentro de un marco y contexto educativo, de la formación multilateral de los estudiantes.

En la sociedad actual se demandan que los docentes usen adecuadamente las tecnologías como medios de enseñanza-aprendizaje y como herramientas de su quehacer profesional y cotidiano. El empoderamiento de las tecnologías digitales por parte de los profesores es un tema recurrente en las investigaciones científicas, como lo demuestran las últimas 14 revisiones sistemáticas (abril de 2022) publicadas en inglés o español encontradas en las bases de datos de Scopus, Web of Science (WoS) y Dialnet (Tabla 2).

Artículos	Años analizados	Bases de Datos analizadas	Artículos analizados	Alfabetización informacional
Viñoles-Cosentino et al (2022)	2007-2020	WoS, Scopus y ERIC	20	
Basilotta-Gómez-Pablos et al (2022)	2000-2021	WoS y Scopus	56	
Torres-Hernández & Gallego-Arrufat (2022)	2010-2021	WoS, Scopus y ERIC	31	x
Skantz-Åberg et al (2022)	2010-2019	EBSCOhost y ERIC	18	
Carlos et al. (2021)	2015-2020	Scopus, WoS y Redalyc	19	
Jelena et al (2021)	No declara «Siglo XXI»	Scopus y repositorio de universidades	82	x
Zhao et al (2021)	2015-2021	WoS y Scopus	80	x
Sillat et al (2021)	2018(marzo)-2019 (enero)	IEEE Xplore, Science Direct, Springer Link, ACM Digital Library y WoS	40	x
Hernández et al (2021)	2000-2021	Taylor & Francis online, Dialnet, Redalyc, Google scholar y Redined	46	
Perdomo et al. (2020)	2010-2020	ERIC, iSEEK y Base	26	
Esteve-Mon et al (2020)	2007-2019	WoS y Scopus	43	
Fernández-Batanero et al (2020)	2008-2018	ERIC	21	
Starkey (2019)	2008-2018	Education Source, A+ Education y Proquest Education (incluye ERIC)	48	
Reis et al (2019)	2006-2018	Dialnet	41	x
Pettersson (2018)	2007-2017	Motor de búsqueda EBSCOhost, incluidas las bases de datos Education Resources Information Center (ERIC) y Academic Search Elite	41	

Tabla 2 Revisiones sistemáticas publicadas durante 2018-abril de 2022

El análisis de las revisiones sistemáticas permitió aseverar lo siguiente:

- Las estrategias para la formación del profesorado en la competencia digital docente se sustentan fundamentalmente en cursos y seminarios basados en una metodología colaborativa y de reflexión (Hernández et al., 2021; Viñoles-Cosentino et al., 2022; Zhao et al., 2021).
- Los principales modelos de competencias digitales son: Estándares de Competencias TIC para Docentes (ECD-TIC) diseñado por la UNESCO, National Educational Technology Standards for Teachers (NETS-T), Competencias y estándares TIC para la profesión docente elaborado por el Ministerio de Educación de Chile, DigCompOrg *elaborado a partir del DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*, DigiLit de la Universidad de Montfor, COMDID de la Universidad Roviri i Virgili y, el Marco común de competencia digital docente elaborado por el INTEF, España (Hernández et al., 2021).
- Entre las principales dificultades que se encuentran en el dominio de la competencia digital docente es lo relacionado con la evaluación de la práctica educativa y el uso de las tecnologías digitales (Basilotta-Gómez-Pablos et al., 2022; Esteve-Mon et al., 2020; Fernández-Batanero et al., 2020; Perdomo et al., 2020; Sillat et al., 2021; Starkey, 2019) así como la protección de datos y privacidad, búsqueda y uso de imágenes en Internet con selección de autoría, entre otros aspectos del ámbito de la competencia digital en seguridad (Torres-Hernández & Gallego-Arrufat, 2022).
- Limitaciones en los diseños metodológicos de la investigación utilizados en las investigaciones educativas, centrándose en estudios observacionales y

metodologías cualitativas en sentido general (Fernández-Batanero et al., 2020; Perdomo et al., 2020).

- Entre los aspectos fundamentales de la competencia digital docente se encuentra el componente pedagógico en el uso de las tecnologías y, el dominio de las herramientas digitales, su correcta selección, uso en el contexto formativo o desarrollo de las mismas con fines educativos (Carlos et al., 2021; Skantz-Åberg et al., 2022)
- Destaca la ambigüedad terminológica entre alfabetización digital y competencias digitales lo cual menoscaba los límites del objeto de estudio y la transformación educativa que desea realizar en los docentes (Reis et al., 2019).
- Escases de investigaciones relacionadas con las competencias digitales en los contextos educativos, las prácticas docentes, las infraestructuras organizacionales y, el liderazgo estratégico (Pettersson, 2018)

A su vez el análisis realizado a estas revisiones sistemáticas se destaca que pocas analizan lo relacionado con el componente de Información y alfabetización informacional, de la competencia digital docente, siendo uno componente o área fundamental de esta competencia (Cabero-Almenara et al., 2021; Falloon, 2020; García-Zabaleta et al., 2021; Karsenti et al., 2020; Mehrvarz et al., 2021; Trubavina et al., 2021).

1.3 Objetivo y preguntas de la investigación

A luz de escasas de revisiones sistemáticas que analicen artículos referentes al componente o área de la *información y alfabetización informacional*, de la competencia digital docente, se determinó como objetivo de la investigación: elaborar una revisión sistemática para analizar el estado actual del estudio de la *información y alfabetización informacional* de la competencia digital docente.

Las preguntas de la investigación son las siguientes:

Pregunta 1 ¿Cuáles son las revistas que más han publicado en relación a la competencia digital docente y en específico en relación su área o componente de *información y alfabetización informacional*?

Pregunta 2. ¿Cuáles investigaciones analizan las competencias relacionadas con la información y alfabetización informacional expresadas en el marco común de la competencia digital docente elaborado por la INTEF?

Pregunta 3. ¿En qué medida las competencias relacionadas con la *información y alfabetización informacional* son estudiados de manera directa o indirecta en las publicaciones analizadas?

Pregunta 4. ¿Cómo se expresan o exponen las competencias relacionadas el área información y alfabetización informacional en los artículos de las revistas consultadas?

Para organizar y guiar el análisis de la literatura, se tendrán en cuenta las tres competencias que se establecen para el área de información y alfabetización informacional:

- Competencia 1: Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales.
- Competencia 2: Evaluación de información, datos y contenidos digitales.
- Competencia 3: Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales INTEF (2017)

El análisis de la literatura se efectúa de manera explícita (tres competencias del área de información y alfabetización informacional) o implícita (el contenido y significado de las tres competencias).

METODOLOGÍA

Para cumplir el objetivo se empleó el método PRISMA (Urrútia & Bonfill, 2010) y las sugerencias y protocolos establecidos por Moher et al (2016). En sentido, general la investigación realizada se organiza en tres fases principales: seleccionar, identificar y sintetizar (Gough et al., 2017)

2.1 Estrategia de búsqueda

Se utilizó la base de datos Scopus como una de las principales bases de datos para la literatura académica internacional (Aghaei Chadegani et al., 2013; Gusenbauer, 2019; Singh et al., 2021).

La cadena de búsqueda fue Scopus: TITLE-ABS-KEY (("teaching digital competence*" OR "digital abilit*" OR "digital skill*"))

2.2 Selección de estudios

Se empleó una estrategia iterativa e incremental en la búsqueda y selección de los estudios. En la fase inicial se identificaron 1536 artículos en revistas.

2.3 Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión fueron analizados por dos docentes universitarios, uno español y otro cubano, ambos *doctores*, uno en Comunicación y otro en Ciencias de la Educación.

- Criterios de inclusión: 1) estudios publicados durante 2010-abril de 2022; 2) artículos y revisiones que estudien la *información y alfabetización informacional* de la competencia digital docente, 3) artículos publicados en español e inglés, 4) estudios procedentes de revistas españolas de educación indexadas en Scopus.

- Criterios de exclusión. 1) artículos no procedentes de las revistas españolas de educación indexadas en Scopus, 2) Fecha de la publicación, y 3) estudios que no aborden el objeto de la investigación.
- Clasificación y selección. Se utilizó la técnica de palabras claves (Lin-Chih, 2010; Petersem et al., 2008), y el análisis de contenido de los artículos revisados.

2.4 Criterios de amenaza de validez

- Validez interna. Cada estudio se analizó mediante un protocolo que involucró: palabras clave; descripción; tipo de investigación; estrategia utilizada; análisis de resultados y argumentación de las conclusiones.
- Validez externa. Se descartaron aquellos artículos que no validaron o argumentaron sus resultados.
- Validez de la conclusión. Se elaboró un formulario según la técnica de las palabras claves (Lin-Chih, 2010; Petersem et al., 2008), se aplicaron los criterios de evaluación para revisiones sistemáticas (Lockwood et al., 2015) y las pautas de calidad, transparencia y la replicabilidad de estos estudios (Page et al., 2021)

2.5 Criterios de calidad

Cada estudio analizado se calificó en un rango de «1-5, siendo el cinco la calificación máxima» según la valoración de cada investigador (dos en total). Entre los criterios empleados se destacan: ¿se describen las competencias que estructura la *información y alfabetización informacional como parte de la competencia digital docente?* ¿se estudia de forma directa o indirecta la *información y alfabetización informacional?*

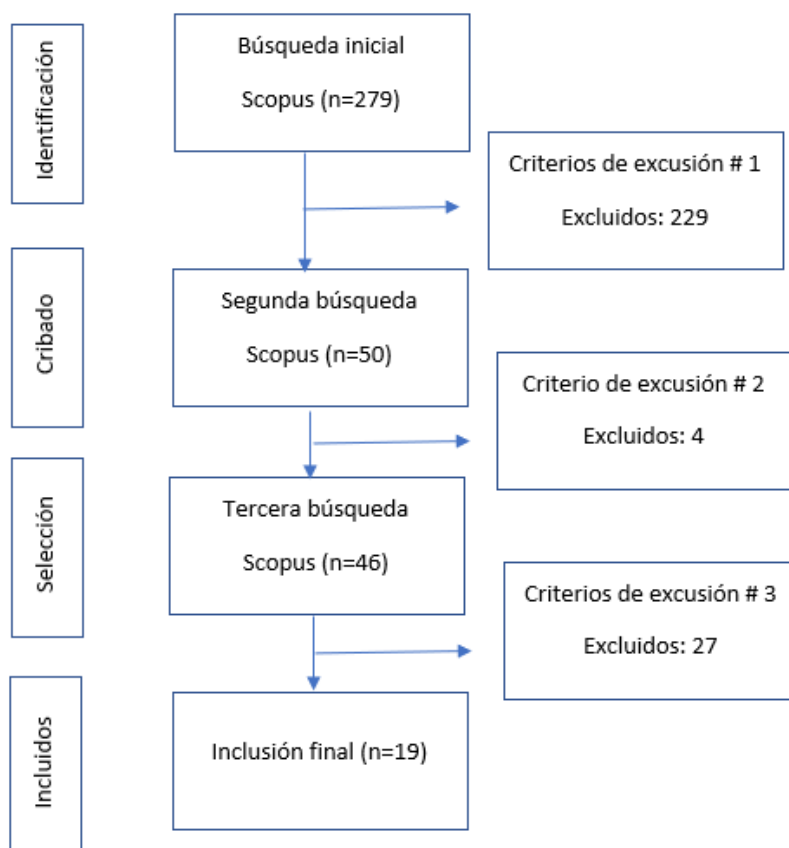
2.6 Extracción y análisis de datos

En el análisis en profundidad a los estudios, se extrajo un conjunto de datos e información entre los que se destacan: contexto educativo, tipo de estudio, si estudia de

forma directa o indirecta la información y alfabetización informacional. El proceso de análisis incluyó el agrupamiento de variables siendo el coeficiente de Kappa de Cohen ($k=0,829$) obtenido en las observaciones realizadas fue de un 95.75% de «acuerdos» lo cual refleja una adecuada coincidencia (Tang et al., 2015).

Como resultado inicial (Figura 1) se analizaron 279 artículos y, al aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron finalmente 19 estudios, lo cual refleja las pocas investigaciones que han estudiado lo relacionado con la competencia información y alfabetización informacional como parte de la competencia digital docente.

Figura 1 Procedimiento para la selección de los estudios según el Protocolo PRISMA

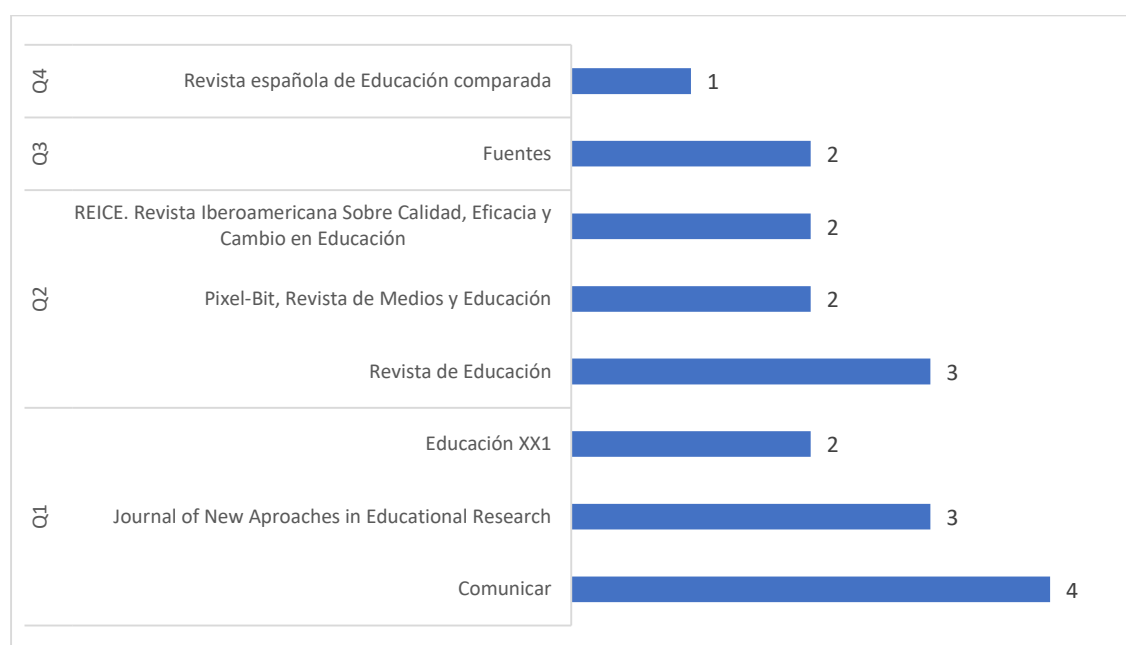


RESULTADOS

Se indagaron en las revistas españolas indexadas en Scopus (enero de 2022) en la subcategoría de educación. Se analizaron las publicaciones que estudiaban las competencias relacionadas con la información y alfabetización informacional de la competencia digital docente en los últimos cinco años (2018-2022).

En relación la Pregunta 1, se describen en la Figura 2 las revistas consultadas en las que se identificaron artículos relacionadas con el objetivo de la investigación.

Figura 2 Relación de revistas consultadas por coincidencia de artículos



En la Tabla 3 se muestran las investigaciones publicadas en revistas españolas del primer cuartil que estudian la competencia digital docente, su relación con el área de información y alfabetización informacional del marco común elaborado por el INTEF. El área información y alfabetización informacional está implícita en todos los artículos revisados en esta categoría, aunque no se describen de manera detallada. Los artículos que reflejan en sus contenidos las tres competencias (navegación, búsqueda y filtrado/

almacenamiento y recuperación de información / Evaluación de la Información) son solo tres (Ávalos et al., 2019; Cabero-Almenara et al., 2020; Fernández Cruz et al., 2018)

La primera competencia (navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales) y la tercera (almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales) son los más representativos en las publicaciones.

En las publicaciones de esta categoría en su marco teórico se hace referencia a la resolución de la UNESCO en TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) siendo un criterio coincidente. Mientras que en seis de ellos (Ávalos et al., 2019; Cabero-Almenara et al., 2020; Colás-Bravo et al., 2019; Gutiérrez-Martín et al., 2022; Usart et al., 2021; Villar et al., 2022) se hace referencia al Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores,

La competencia almacenamiento y recuperación de la Información solo se evidencia en tres artículos (Ávalos et al., 2019; Cabero-Almenara et al., 2020; Fernández Cruz et al., 2018)

De manera particular se destaca un artículo en el que se realiza un estudio relacionado con la incidencia de la pandemia de la COVID -19 y la importancia de las competencias y su incidencia en el contexto educativo. Esta investigación se desarrolló en cuatro países de Latinoamérica (Argentina, Ecuador, Chile y Perú). Los países que están representando en las publicaciones consultadas son: España (6), Noruega (1), Costa Rica (1) y Países latinoamericanos (Chile, Colombia y Costa Rica).

Autores	Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3	Referencia INTEF	Nueva Competencia	Comentarios
Engen (2019)			x		Domesticación Tecnológica	No se hace referencia a los indicadores de manera precisa. Se referencia de manera general el 3er indicador.
Colás-Bravo et al (2019)	x		x	x		Se refieren los indicadores en el instrumento aplicado. No se describen de manera precisa
Mateus et al. (2022)	x					No se hace referencia a los indicadores de manera precisa. Los indicadores se tratan de manera referencial
Gutiérrez-Martín et al (2022)	x		x	x		Se refieren de manera detallada los indicadores 1 y 3
Ávalos et al (2019)	x	x	x	x		Aunque no se declara en el marco teórico, si en el instrumento aplicado de definen los indicadores de manera general
Cabero-Almenara et al (2020)	x	x	x	x		De describen los indicadores de manera precisa
Villar et al (2022)	x		x	x		No se describen claramente los indicadores. Solamente en el Marco teórico
Fernández Cruz et al (2018)	x	x	x			Se referencia a las Normas UNESCO. No se declaran las competencias por de manera precisa
Usart et al (2021)	x			x		No se describen claramente los indicadores. Se referencia solo algunos indicadores de forma muy general. La investigación se centra más el componente tecnológico.

Tabla 3 Revistas Q1. Indicadores de la dimensión 1 (Información y Alfabetización informacional)

La metodología de investigación que predomina en las publicaciones es la cuantitativa, cinco son de corte cuantitativa, dos cualitativa y dos mixta. Entre las técnicas de obtención de información más utilizadas se destacan: la encuesta /cuestionario, el análisis de contenido y la entrevista; es notable el empleo de grupos focales y en menor grado la observación científica (Tabla 4).

Autores	País	Temática	Metodología	Instrumentos	Escenario/docentes
Engen (2019)	Noruega	Domesticación tecnológica Condiciones sociales Adaptación tecnológica	Mixta	Observación, grabación de video y entrevista	Escuela Primaria (Docentes de Educación Primaria)
Colás-Bravo et al (2019)	España Andalucía	Enfoque sociocultural Estudiante Profesorado Competencias Estudio sociocultural para el desarrollo de competencias	Cuantitativa (no experimental)	Encuesta	Estudiante de Educación obligatoria Se incluyeron docentes en la investigación
Mateus et al. (2022)	Chile, Colombia, Reino Unido y Unión Europea	Covid -19 Educomunicación Alfabetización mediática Estrategias educativas ante el escenario del COVID 19	Cualitativa	Análisis de contenido Grupos focales	Escuela Primaria
Gutiérrez-Martín et al (2022)	España	Alfabetización mediática e informacional Educomunicación, integración curricular	Cuantitativa de tipo descriptivo y correlaciona	Cuestionario	Estudiantes de diferentes niveles (Primaria, Secundaria y de Grado) Docentes Educación Superior
Ávalos et al (2019)	Costa Rica	Método de aprendizaje Desarrollo de habilidades Habilidades para la vida	Mixto Explicativo secuencial de tipo mixto	Análisis de Contenido Cuestionario La muestra se aplicó a estudiantes y profesores	Estudiantes Grado en Ciencias de la Educación y Docentes Educación Superior
Cabero-Almenara et al (2020)	España	MOC DIGCOMPEDU Formación profesorado	Cuantitativa	Juicio de experto Aplicación de la muestra (Marcos de competencias diferentes países)	Docentes (Docentes Educación Superior)
Villar et al (2022)	España	UNESCO Formación Docente Políticas de formación Competencias Tics para docentes	Cualitativa	Análisis de Contenido	Grado (Estudiantes de pedagogía de grado)
Fernández Cruz et al., (2018)	España Madrid	Usos Educativos de la Tecnología integración Tecnológica Competencias del profesorado	Cuantitativa	Cuestionario	Centros Primaria y Secundaria (Profesores de esta enseñanza)
Usart et al (2021)	España Cataluña	Alfabetización Tecnológica Tecnología Formación docente Herramienta de evaluación de competencias	Cuantitativa	Cuestionario	Grado Estudiantes del programa de formación del profesorado

Tabla 4 Descripción metodológica de las investigaciones publicadas en revistas del primer cuartil.

En las revistas del segundo cuartil (Tabla 5) solo se encontraron siete artículos relacionados con Información y Alfabetización informacional procedentes de tres revistas (Revista de Educación, Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación y Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (REICE)).

La competencia almacenamiento y recuperación de la información, datos y contenidos digitales, solo se refleja en dos de las publicaciones consultadas.

En el artículo de Nieto-Isidro et al (2022) se realiza un estudio en los que se evalúa el desarrollo de las competencias informacionales y sus dimensiones (evaluación, procesamiento y comunicación), relacionadas con otras variables como ocupación, edad, y género de los docentes implicados en la investigación. En este se evidencian las tres competencias del área de información y alfabetización informacional. Resultaba ser uno de los artículos más completos ajustados a nuestro objetivo de investigación.

El artículo de Escudero et al (2018) enfatiza la necesidad de incluir en la superación de los profesores y en las políticas educativas, el desarrollo de las competencias digitales docentes. Su investigación se distingue por la aplicación de diversas técnicas de investigación (cuestionario, análisis documental, entrevista y observación) en escuelas de diferentes comunidades españolas.

En la investigación Martín et al (2021) se diagnostica la relación de las competencias docentes con las competencias digitales. Es notable la importancia que se le atribuye a esta relación y la vez a la alfabetización digital.

Revista	Autores	Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3	Referencia INTEF	Nuevo indicador	Comentarios
Revista de Educación	Escudero et al (2018)			x	x		Los indicadores se referencian en marco teórico del artículo
	Nieto-Isidro et al (2022)	x	x	x	x	Competencia Informacional Auto-percibida Competencia Informacional Observada	Los indicadores se reflejan en el marco teórico y se referencia en la aplicación de los instrumentos aplicados.
	Martín et al (2021)			x			El indicador 3 se ve referenciado en la aplicación del instrumento como competencia digital vinculada a la competencia docente.
Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación	Rodríguez-Hoyos et al (2021)	x	x		x		Los indicadores se reflejan en los instrumentos aplicados.
	Tonner-Saunders & Shimi (2021)	x		x	x		Los indicadores se referencian en el marco teórico y se reflejan en los resultados de forma general.
REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación	Fuentes et al (2019)	x		x	x		Los indicadores se reflejan en el marco teórico y en la aplicación del instrumento mediante Ítems.
	Viñoles-Cosentino et al (2022)	x			x		No se hace referencia a los indicadores de la competencia digital de manera directa, solo se referencian. alfabetización informacional y de datos del marco DigComp

Tabla 5 Revistas Q2. Indicadores de la dimensión 1 (Información y Alfabetización informacional)

La metodología (Tabla 6) que predomina en los artículos es la cualitativa y la cuantitativa con tres artículos de cada uno y la técnica de investigación más empleadas es el cuestionario y el análisis de contenido. Las instituciones educativas en las que se aplicaron investigaciones a los docentes, se destaca los de la Educación superior (3) y

los de la enseñanza primaria y secundaria (3). Los temas principales que se analizan en las publicaciones se encuentran: la evaluación de las competencias en el empleo de los dispositivos móviles, la realización de proyectos interculturales globales y, la evaluación de competencias para el desarrollo de entornos 3D en los docentes. De los siete artículos consultados en cinco se referencia el Marco Común de Competencia Digital Docente de la INTEF. En la mayoría de los artículos (5), los indicadores de la dimensión se referencian de manera directa en el marco teórico en tres artículos y en dos en los resultados de los instrumentos aplicados.

Autores	País	Temática	Metodología	Instrumentos	Escenario/docentes
Escudero et al (2018)	España	Integración curricular Educación obligatoria Formación profesoral	Metodología Mixta	Cuestionario Análisis documental Entrevista Observación	Docentes de Centros escolares en Comunidades
Nieto-Isidro et al (2022)	España	Competencias informacionales Evaluación de la información búsqueda de información Estudios de género/competencias	Cuantitativa	Cuestionario	Estudiantes Grado en Ciencias de la Educación y Docentes de Educación Primaria/ Educación Secundaria
Martín et al (2021)	España	Entorno virtual 3D Competencia docente Formación online Competencia digital	Cuantitativa	Cuestionario	Docentes de la Educación Superior
Rodríguez-Hoyos et al (2021)	España	Alfabetización digital Educación basada en las competencias competencia digital Dispositivos móviles	Mixta	Cuestionario Grupo de Discusión	Docentes Educación Superior
Tonner-Saunders & Shimi (2021)	España	Competencias docentes Estudiantes y Docentes Proyecto Tecnología Proyecto intercultural global	Mixto Secuencial	Análisis de contenido Cuestionario	Estudiantes y profesores de diferentes instituciones educativas
Fuentes et al (2019)	España	Competencias del docente, Tecnología de la información, Innovación pedagógica, Recursos educativos	Cuantitativo	Cuestionario	Docente de la Etapa de infantil, primaria y secundaria
Viñoles-Cosentino et al (2022)	España	Formación continua, Universidad, Competencia digital, Profesorado, Revisión sistemática	Cualitativo	Análisis de contenido	Docentes Educación Superior

Tabla 6 Descripción metodológica de las investigaciones publicadas en revistas del segundo cuartil

En las revistas del tercer cuartil se revisaron 25 revistas en las cuales solo se identificaron dos artículos incluidos en la Revista Fuentes (Tabla 7).

De los dos artículos revisados solo uno refleja las tres competencias en cuestión. En el segundo artículo se hace referencia al Marco Europeo para Organizaciones Educativas en las que se realiza una revisión sistemática de su implementación y en solo un artículo se hace alude al Marco Común de Competencia Digital Docente de la INTEF.

La metodología que predomina en ambos artículos es la cuantitativa en la que se aplican como instrumentos de medición el cuestionario y el análisis de contenido, sus contenidos tienen relación directa con las competencias informacionales (Moreno-Guerrero et al., 2021)

Las principales temáticas abordadas en los artículos se relacionan con: el análisis de las competencias digitales docentes en productos audiovisuales de realidad aumentada y la aplicación del Modelo DigCompOrg.

Se destaca un artículo en los que se presenta un estudio exploratorio empleando la técnica análisis de contenido cuyo objetivo fundamental es la realización de una revisión sistemática de la literatura científica relacionada con el modelo DigCompOrg desde 2015 hasta 2020. Para la revisión se emplearon las bases de datos bibliométricas Scopus, Web of Science y el motor de búsqueda científica Google Scholar (Fernández & Prendes, 2022) aunque las investigaciones no se exponen de manera precisa las tres competencias, si se empleó como referente teórico el Marco común de competencia Digital Docente de la INTEF.

Autores	Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3	Referencia INTEF	Nuevo indicador	Comentarios
Moreno-Guerrero et al (2021)	x	x	x			Los indicadores se referencian en el instrumento aplicado (cuestionario)
Fernández & Prendes (2022)				x		Los indicadores no se referencian de manera precisa, se hace referencia al Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes en el cual se hace una revisión sistemática.

Tabla 7 Revistas Q3. Indicadores de la dimensión 1 (Información y Alfabetización informacional)

Las muestras analizadas en los dos artículos, uno de ellos representa a docentes de la educación secundaria y en el segundo se realiza un análisis de contenido en el que evalúa la aplicabilidad Modelo DigCompOrg desde 2015 hasta 2020 (Tabla 8).

Autores	País	Temática	Metodología	Instrumentos	Escenario/docentes
Moreno-Guerrero et al (2021)	Comunidad autónoma de Andalucía (España)	Realidad aumentada Competencia profesional Formación de docentes Tecnología educativa	Cuantitativa	Cuestionario	Docentes Educación Secundaria Obligatoria (ESO)
Fernández & Prendes (2022)	Análisis de contenido	Competencia digital, DigCompOrg, Evaluación, Investigación educativa, Revisión sistemática	Cuantitativa	Análisis de Contenido Revisión sistemática	Modelo DigCompOrg desde 2015 hasta 2020. bases de datos bibliométricas Scopus, Web of Science y el motor de búsqueda científica Google Scholar

Tabla 8 Descripción metodológica de las investigaciones publicadas en revistas del tercer cuartil

En las revistas del cuarto cuartil (Tabla 9), se revisaron un total de 13 revistas de las cuales solo un artículo se relaciona con las competencias digitales docentes, sin embargo, no se definen competencias relacionados con Información y Alfabetización informacional; sin embargo, se hace referencia en el marco teórico a las DigCompOrg.

Autores	Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3	Referencia INTEF	Nuevo indicador	Comentarios
Asenjo & Asenjo (2021)			No se definen ni declaran los indicadores			Se hace referencia a DigCompOrg. Se referencian de forma general no especificándolos por dimensiones

Tabla 9 Revistas Q4. Indicadores de la dimensión 1 (Información y Alfabetización informacional)

El nivel de enseñanza en el cual se aplicó el cuestionario fue en Primaria y Secundaria en diferentes países de la Unión Europea. La metodología de investigación empleada fue de tipo mixta y la técnica de obtención de información fue el cuestionario (Tabla 10).

Autores	País	Temática	Metodología	Instrumentos	Escenario/docentes
Asenjo & Asenjo (2021)	Unión Europea	Pandemia, pedagogía, digital, holístico, competencias	Mixta	Cuestionario	4.000 docentes de Primaria y Secundaria distribuidos entre 200 centros educativos y 20 docentes por centro

Tabla 10 Descripción metodológica de las investigaciones publicadas en revistas del segundo cuartil

El principal tema abordado en el artículo es el impacto de la pandemia de la COVID-19 en la educación y en el empleo de las tecnologías dentro del proceso docente-educativo, así como el nivel de competencias de los docentes determinado por este escenario.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La presente investigación tiene como objetivo, elaborar una revisión sistemática para analizar el estado actual del estudio de la *información y alfabetización informacional* de la competencia digital docente. Diversas son las limitaciones del trabajo realizado centrándose en la cantidad de revistas analizadas (61 revistas españolas de educación) y obviándose textos publicados en revistas anglosajonas e iberoamericanas. Por tal motivo, se sugiere ampliar la muestra escogida a todas las revistas indexadas en Scopus y de la *Web of Science*, y otras bases de datos de importancia como ERIC -mayor base de datos de educación- y Dialnet -especializado en ciencias humanas y sociales-. Aun así, como expresa George et al (2021) en su profunda revisión sistemática referente a la alfabetización digital en la educación, son escasas las investigaciones teóricas y empíricas que profundicen en las definiciones, competencias e indicadores en relación a la información y alfabetización digital (Jelena et al., 2021). Por tanto, es aún latente el determinar las interrelaciones y diferencias entre la alfabetización informacional, computacional y mediática (George et al., 2021; Rodríguez-Ríos, 2021; Santos & Garcias, 2022).

Los estudios analizados reafirman la importancia del uso de las tecnologías digitales en la educación, sin embargo, el profesorado debe ser alfabetizado no solo en su uso, sino en el empoderamiento crítico, reflexivo y mediático de la información digital (Guo et al., 2020; Santos & Garcias, 2022).

Es reiterado en la literatura la necesidad de incrementar y diversificar los estudios de la competencia digital docente en el contexto de la educación superior pues en su mayoría se realizan en los escenarios de la primaria y secundaria (Fernández-Márquez et al., 2018; Pozos Pérez & Tejada Fernández, 2018; Sosa & Palau, 2018).

Los estudios analizados tienen como tendencia el uso de metodologías cualitativas o mixtas empleándose como instrumentos cuestionarios y encuestas los cuales son, desde la perspectiva pedagógica, insuficientes para medir la competencia digital. Aspectos que coinciden estudios previos realizados en el contexto de la educación superior por lo cual se sugiere la inclusión de pruebas, cursos, seminarios expositivos o actividades de aprendizaje «prácticos» en el que el docente demuestre el dominio de la competencia (Sillat et al., 2021; Zhao et al., 2021). En este sentido, se reafirma que no siempre hay una relación y armonía entre el uso de las tecnologías, la motivación y la disposición docente y, la alfabetización digital (Cateriano-Chavez et al., 2021; Mauricio Salguero-Benítez et al., 2022).

Un aspecto clave en la formación y desarrollo de la competencia digital docente estriba en el trabajo colaborativo, las comunidades de aprendizaje, y el trabajo grupal mediante talleres y seminarios (Kholina et al., 2020; Raita et al., 2019). Estas actividades deben realizarse mediante herramientas digitales en Internet que promueven la interacción y la interactividad (Fernandez-Diaz et al., 2021; Padilla-Hernández et al., 2019; Suárez Urquijo et al., 2019) o mediante plataformas de aprendizaje (Coles et al., 2020; Ishak et al., 2021).

En los artículos revisados, solamente en cinco se reflejan las tres competencias de la Información y alfabetización informacional: navegación, búsqueda y filtrado; recuperación y evaluación de la Información, datos y contenidos digitales, lo cual denota una limitada descripción de todos los indicadores en las publicaciones consultadas. Se evidencia, además, que estas publicaciones se encuentran en revistas del primer cuartil caracterizándose por una descripción teórica detallada.

A continuación, se referencian las revistas antes mencionadas:

- ✓ Q1: Journal of New Approaches in Educational Research (2)

- ✓ Q1: Educación XX1 (1)
- ✓ Q2: Revista de Educación (1)
- ✓ Q3: Revista Fuentes (1)

Las competencias que más se reflejan en los artículos consultados es navegación, búsqueda y filtrado de la Información, datos y contenidos digitales, reflejándose en 14 de los 19 y la de almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales, en 13. La primera competencia se destaca teniendo en cuenta el empleo que realizan los docentes en la búsqueda de información empleando la navegación en internet y la selección de contenidos de relevancia para la actividad docente; sin embargo, no se expone de manera precisa el filtrado como terminología que describe dicho proceso.

La competencia almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales, aunque se refiere la importancia de gestionar la información en actividades que orienta el profesor (estudios independientes, ejercicios, etc.) no se describen ni precisa la forma en que se realizan estas actividades. Tampoco se referencia de manera precisa las acciones relacionadas con el almacenamiento y recuperación de la información.

La competencia que menos se estudia es la evaluación de información, datos y contenidos digitales. Se evidencia en solo en cinco artículos en los que se caracterizan por referenciar acciones como el procesamiento y comprensión de la información; sin embargo, no se evidencian actividades que desarrollen evaluaciones de la información de manera crítica.

Las competencias del área de Información y Alfabetización informacional se referencian en su mayoría en los instrumentos aplicados (Ávalos et al., 2019; Colás-Bravo et al., 2019; Martín et al., 2021; Moreno-Guerrero et al., 2021; Rodríguez-Hoyos et al., 2021) De ellos, en cinco artículos se referencian en el marco teórico (Escudero et al., 2018; Fernández & Prendes, 2022; Nieto-Isidro et al., 2022; Tonner-Saunders & Shimi, 2021; Villar et

al., 2022) y, en seis artículos se exponen de manera referencial (Engen, 2019; Fernández & Prendes, 2022; Mateus et al., 2022; Usart et al., 2021; Viñoles-Cosentino et al., 2022b; Zhao et al., 2021) y solamente en tres se expresan de manera precisa y detallada (Cabero-Almenara et al., 2020; Fernández Cruz et al., 2018; Gutiérrez-Martín et al., 2022); estos últimos se encuentran en las revistas con categoría Q1.

Evaluación de revisión por competencias

1. Competencia 1: Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales

La competencia se expresa en 14 de los 19 artículos revisados, se evidencia teniendo en cuenta las siguientes características:

- ✓ Una de características que se evidencia es la *búsqueda de información* empleando las bondades de la web 2.0, de recursos y dispositivos tecnológicos como tabletas electrónicas, portátiles, dispositivos móviles o plataformas digitales; esta búsqueda propicia el desarrollo de las competencias de los docentes y de los estudiantes desde el desarrollo de actividades de aprendizaje.
- ✓ En todos los artículos se expone que el desarrollo de habilidades en la navegación y búsqueda de información en internet, así como su uso eficiente posibilitan el desarrollo de competencias digitales, de manera particular las acciones relacionadas con la selección eficaz de la información
- ✓ En menos grado, se evidencia en los artículos consultados las acciones de *filtrado de información*, este tipo de actividad se expresa más como clasificación o selección de la información; se expone como actividades en las que el docente tiene que emplear diferentes fuentes de información para la preparación de materiales didácticos o educativos. De igual modo, se evidencia, en la orientación de actividades que el docente orienta a los estudiantes en las que

tengan que hacer uso de diferentes fuentes de información o bibliográfica para el desarrollo de una actividad o tarea determinada.

- ✓ De forma particular se aborda la importancia de la *alfabetización informacional* en el contexto de la COVID-19 y como este difícil escenario generó la necesidad de un mayor dominio de las competencias digitales e informacionales en los docentes (Mateus et al., 2022)
- ✓ La *selección de la información*, como actividad propia de esta competencia, se relaciona con el uso responsable que los estudiantes hacen de las redes sociales y de las plataformas de internet desde la actividad que el profesor orienta; constituye este es un aspecto de importancia en el desarrollo de sus competencias (Gutiérrez-Martín et al., 2022)
- ✓ Una de las competencias informacionales que el profesor debe desarrollar desde el ejercicio de su profesión, es el fomento de un *pensamiento reflexivo* a partir de la evaluación que haga de los contenidos o de la información que recibe en su interacción con las redes sociales digitales o educativas. Estas interacciones son importantes porque pueden condicionar su representación o imaginario social repercutiendo de manera significativa en su desempeño (Ávalos et al., 2019)
- ✓ El *reconocimiento (filtrado)* de la información se expresa cuando los docentes saben distinguir y evaluar la calidad de la información o los contenidos que se exponen en determinados entornos digitales. Esta actividad favorece el desarrollo de sus competencias (Cabero-Almenara et al., 2020)
- ✓ La *selección de materiales o documentos* que el docente haga para su actividad profesoral y la calidad con lo que lo realice es uno de los elementos esenciales que determina el desarrollo de competencias. Una buena selección y evaluación

de la información determinará la calidad en la forma que se comunique y en consecuencia sea asimilado por los estudiantes (Nieto-Isidro et al., 2022)

- ✓ La *orientación y resolución* de tareas en las que los estudiantes empleen *dispositivos móviles* logrando seleccionar, filtrar, y gestionar información son actividades esenciales tanto para el docente como para que el estudiante desarrolle competencias claves; en artículos como el de Rodríguez-Hoyos et al. (2021) se evidencian estas particularidades.

2. Competencia 2: Evaluación de información, datos y contenidos digitales

Esta competencia se encuentra reflejada en cinco de los 19 artículos revisados, se evidencia teniendo en cuenta las siguientes características:

- ✓ Se destaca la importancia de *evaluar la información* que se encuentra en entornos digitales, tanto para el desarrollo de la actividad del docente como para la del estudiante, en este particular se destaca la *identificación de la información* personal que se deja cuando se accede a redes sociales o plataformas digitales, la preservación de la información y la propia identidad digital constituyen criterios claves en el empleo de las tecnologías de información y la comunicación (Gutiérrez-Martín et al., 2022)
- ✓ Otra característica de esta competencia se relaciona con la orientación de actividades a los estudiantes (ejercicios o tareas) en las que tienen que *seleccionar diferentes recursos tecnológicos* y con ellos la creación de información y contenidos; de esta forma se logra relacionar el empleo de las TIC con el manejo y la gestión de la información (Fernández Cruz et al., 2018)
- ✓ En artículos consultados se destaca la importancia de saber emplear procesadores de texto para diferentes actividades, constituyen habilidades que los profesores

deben de dominar y enseñar a sus estudiantes de tal modo que favorezca el desarrollo de competencias informacionales. (Fernández Cruz et al., 2018)

- ✓ Otra de características a destacar, es el empleo que los docentes realizan de diversos dispositivos, recursos o plataformas digitales y su capacidad para la resolución de problemas (*comprensión y procesamiento de la información*) siendo este un elemento clave en su alfabetización informacional. (Escudero et al., 2018)
- ✓ En el artículo de (Nieto-Isidro et al., 2022) se hace referencia a las “*fake news*”, a la información maliciosa y a las que generan desinformación, esta característica se relaciona de manera particular con la importancia que tiene la *evaluación de la información* para el desarrollo de competencias informacionales en la actividad docente.
- ✓ Como característica de importancia, se destaca el empleo de las diversas funcionalidades que proporcionan los dispositivos móviles para la actividad docente (presenciales o virtuales), desde su empleo se pueden orientar tareas relacionadas con: *seleccionar o compartir información, consultar materiales*; estas facilitan el dominio de este tipo de recursos y en consecuencia el dominio de competencias tanto para el docente como para el estudiante. (Rodríguez-Hoyos et al., 2021)

3. Competencia 3: Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales

Esta competencia se expone en 13 de los 19 artículos consultados, se evidencia teniendo en cuenta las siguientes características:

- ✓ Es visible desde el aprovechamiento de las funcionalidades de diversos recursos (depósitos móviles, tabletas y portátiles) a utilizar por los docentes: empleo de

repositorios de información, bases de datos, almacenamiento de información, etc.; están relacionados directamente con el manejo de la información para su preservación y seguridad.

- ✓ En los artículos consultados no se hace referencia exacta al *cómo se almacena la información, datos o contenidos* por parte de los docentes ni, en consecuencia; como se orientan a los estudiantes actividades de este tipo; tampoco se expresa el cómo fomentar las competencias en este sentido; sus contenidos son referenciales solo expresándose su importancia de manera general.
- ✓ Se evidencia la importancia de saber *organizar la información*, aun cuando se empleen diferentes recursos o plataformas tecnológicas. Se destaca la competencia al constituir un principio de adaptabilidad del docente ante nuevos y diversos entornos digitales en los que debe trabajar. (Ávalos et al., 2019)
- ✓ Dentro de las actividades que el docente debe desarrollar empleando las tecnologías de la información se encuentra la gamificación, estas permiten una mejor interacción e interactividad con los estudiantes logrando así mayor motivación. Para su diseño e implementación es fundamental el dominio de las habilidades: organizar y almacenar información (Martín et al., 2021)
- ✓ El empleo de la Realidad aumentada es una práctica frecuente en procesos formativos de diversas enseñanzas, para su implementación es necesario acciones relacionadas con el *almacenamiento de información y la recuperación de datos* condicionado por la inteligencia artificial. Su desarrollo y puesta en práctica dependen de las habilidades y competencias que se tengan para su desarrollo. En el artículo de (Moreno-Guerrero et al., 2021) se evidencian estas consideraciones resaltando la importancia de las competencias informacionales y digitales.

Aspectos conclusivos de la revisión sistemática

- ✓ En uno de los artículos consultados se realiza un estudio (2015-2020) sobre la Evaluación de los Marcos de competencias digitales docentes mediante juicio de expertos, dicho estudio se realiza en diferentes países de la Unión Europea (Fernández & Prendes, 2022)
- ✓ Se han publicado artículos en los que se evalúa aplicabilidad de la *política de digitalización* en la enseñanza Universitaria (grado) y como es la preparación de los docentes para el desarrollo de sus competencias (Villar et al., 2022)
- ✓ Se distinguen artículos en los que se hace referencia a la evaluación y desarrollo de competencias en los docentes y a la alfabetización digital partiendo de diferentes *modalidades de estudios (presencial y virtual)* (Villar et al., 2022)
- ✓ En investigaciones se evalúan las condiciones tecnológicas de centros educativos y la incidencia que estas condiciones tienen para el desarrollo de la actividad docente y el fomento de competencias informacionales y digitales. (Fernández Cruz et al., 2018)
- ✓ El estudio realizado por Usart et al (2021) demuestra la necesidad de incluir en los currículos de los docentes y los que se encuentran en formación, el desarrollo de las competencias digitales; también la exigencia desde el propio currículo de integrar las competencias docentes con las competencias digitales.
- ✓ La brecha tecnológica existente en algunos países e instituciones educativas constituyen según Usart et al (2021) un criterio objetivo que incide en el desarrollo de las competencias de docentes y estudiantes, en este sentido la investigación realizada se centra en exponer sus causas fundamentales y consecuencias fundamentales.

- ✓ Escudero et al (2018) defienden la necesidad de incluir en la preparación del docente desde su formación curricular: referentes teóricos, asesoramiento técnico y materiales de apoyo; esto tributa de manera transversal al desarrollo de las competencias informacionales y digitales docentes.
- ✓ Se exponen definiciones de Competencia Informacional Auto-percibida y Competencia Informacional Observada en relación a los referentes de visibilidad del docente en formación partiendo de estudios comparativos (Nieto-Isidro et al., 2022)
- ✓ Investigaciones como la de Nieto-Isidro et al (2022) abordan el tema de las competencias haciendo un análisis de las informacionales, se analizan estas relacionándolas con indicadores demográficos y sociales como género, edad y ocupación. En esta investigación se desestima el estigma de que sean los jóvenes docentes los más competentes en cuanto al manejo de la información y en el empleo de las nuevas tecnologías.
- ✓ Investigaciones como las de Rodríguez-Hoyos et al (2021) realizan estudios sobre las competencias digitales docentes relacionadas con el empleo de *dispositivos móviles* en especial empleándolas en el *sistema de evaluación* de asignaturas o cursos.
- ✓ Se desarrollan investigaciones en las que se evalúa el desarrollo de competencias informacionales para escenarios en los cuales se implementan *pedagogías activas con realidad aumentadas*. En ella se aborda la necesidad de un mayor desarrollo de estas competencias demostrando que los docentes carecen de habilidades para la creación de contenidos y en la gestión de información (Fuentes et al., 2019)

- ✓ El estudio teórico realizado por Viñoles-Cosentino et al (2022) justifica que las principales investigaciones de competencias digitales docentes están centradas en la enseñanza primaria y secundaria siendo la universitaria la de menor presencia.
- ✓ En las publicaciones se destaca que el modelo “DigCompOrg” es uno de los más empleados en el contexto educativo y particularmente en Europa (Fernández & Prendes, 2022). Sin embargo, según los propios investigadores su aplicabilidad debe aún ajustarse a escenarios educativos más particulares como el de la Educación Superior.
- ✓ Investigaciones consultadas reflejan la necesidad de potenciar el desarrollo de las competencias digitales docentes especialmente en Europa, teniendo en cuenta los desafíos que impuso la pandemia de la COVID-19 para el sistema educativo y en especial para los docentes especialmente los de la Educación superior (Asenjo & Asenjo, 2021)
- ✓ En la revisión realizada no se aportan conceptos ni definiciones nuevas sobre las competencias digitales e informacionales, los referentes más novedosos se encuentran fundamentalmente en dos artículos con las siguientes definiciones: Domesticación tecnológica (Engen, 2019) y Competencia Informacional Auto-percibida Competencia Informacional Observada (Nieto-Isidro et al., 2022)
- ✓ Del total de artículos consultados (19), trece (13) de ellos referencian en el diseño teórico de sus investigaciones al Marco común de Competencia digital, elaborado por el INTEF y como se ha expuesto en descripciones anteriores en esta investigación, la competencia *navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales* del área Información y alfabetización informacional es la más estudiada por los autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aghaei Chadegani, A., Salehi, H., Md Yunus, M. M., Farhadi, H., Fooladi, M., Farhadi, M., & Ale Ebrahim, N. (2013). A Comparison between Two Main Academic Literature Collections: Web of Science and Scopus Databases. *Asian Social Science*, 9(5), p18. <https://doi.org/10.5539/ASS.V9N5P18>
- Area, M., & Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Grupo Comunicar*, 19(38), 13–20. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-01>
- Asenjo, J. T., & Asenjo, F. (2021). La autopercepción de la competencia digital en los docentes: variaciones tras el confinamiento. *Revista Española de Educación Comparada*, 38, 174–189. <https://doi.org/10.5944/REEC.38.2021.29032>
- Ávalos, C., Desamparados, S., Rafael, A., San José, C. R., Pérez-Escoda, A., & Monge, L. (2019). Lean Startup as a Learning Methodology for Developing Digital and Research Competencies. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(2), 227–242. <https://doi.org/10.7821/NAER.2019.7.438>
- Barnová, S., Krásna, S., & Čepelová, S. (2020). Digital Technologies as a Means of Teachers' Professional Development. *Online Journal for Research and Education*, 18, 1–17. <https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/838>
- Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L. A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: a systematic

literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 1–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>

Biel, L., & Álvarez, E. (2019). La competencia digital docente del profesor universitario 3.0. *Caracteres. Estudios Culturales y Críticos de La Esfera Digital*, 8(2), 205–236.

Butcher, N. (2019). Marco de competencias docentes en materia de TIC UNESCO Versión 3. *UNESCO Publishing*, 0–64.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024/PDF/371024spa.pdf.m>
ulti

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Gutiérrez-Castillo, J. J., & Palacios-Rodríguez, A. (2021). The Teaching Digital Competence of Health Sciences Teachers. A Study at Andalusian Universities (Spain). *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol. 18, Page 2552, 18(5), 2552. <https://doi.org/10.3390/IJERPH18052552>

Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Evaluation of Teacher Digital Competence Frameworks Through Expert Judgement: the Use of the Expert Competence Coefficient. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 275–293.
<https://doi.org/10.7821/NAER.2020.7.578>

Carlos, J., Escobedo, P., Gerarda, G., & Jiménez, A. (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), 303.

<https://doi.org/10.23913/RIDE.V12I23.1096>

Castillo Pérez, Y., Reyes Arguelles, A., & Rodríguez Labaceno, I. (2016).

Competencias informacionales. Breves reflexiones sobre el tema. *Revista Información Científica*, 95(4).

<http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/98/1493>

Cateriano-Chavez, T., Rodríguez-Rios, M., Patiño-Abrego, E., Araujo-Castillo,

R., & Villalba-Condori, K. (2021). Competencias digitales, metodología y evaluación en formadores de docentes. *Campus Virtuales*, 10(1), 153–162.

<http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/673>

Centro de Educación y Tecnología-Enlaces. (2011). *Competencias y estándares*

TIC para la profesión docente.

<https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/2151>

Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J., & Reyes-de-Cózar, S. (2019). El desarrollo

de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural. *Grupo Comunicar*, 27(61), 21–32. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-02>

Coles, S., Martin, F., Polly, D., & Wang, C. (2020). Supporting the digital

professor: information, training and support. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 13(2), 633–648. [https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2019-](https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2019-0236/FULL/PDF)

[0236/FULL/PDF](https://doi.org/10.1108/JARHE-09-2019-0236/FULL/PDF)

Comisión Europea. (2017). Marco europeo de competencias digitales DIGCOMP.

In *Centro Común de Investigaciones* . <http://www.ikanos.eu/wp-content/uploads/2018/03/DigComp-ikanos.pdf>

- Education Support Centres Ireland. (2018). *Digital Learning Framework for Post-Primary Schools Digital Learning Framework for Post Primary Schools*.
- Engen, B. K. (2019). Comprendiendo los aspectos culturales y sociales de las competencias digitales docentes. *Comunicar*, 27(61), 9–19.
<https://doi.org/10.3916/C61-2019-01>
- Escudero, J. M., Martínez-Dominguez, B., & Nieto, J. M. (2018). Las TIC en la formación continua del profesorado en el contexto español. *Revista de Educación*, 382, 57–80.
- Esteve-Mon, F. M., Llopis-Nebot, M. A., & Adell-Segura, J. (2020). Digital Teaching Competence of University Teachers: A Systematic Review of the Literature. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 15(4), 399–406. <https://doi.org/10.1109/RITA.2020.3033225>
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472. <https://doi.org/10.1007/S11423-020-09767-4/FIGURES/4>
- Fernández, Á. D., & Prendes, M. P. (2022). Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes: revisión sistemática 2015-2020. *Revista Fuentes*, 24(1), 65–76.
<https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2022.18698>
- Fernández Cruz, F. J., Fernández Díaz, M. J., & Rodríguez Mantilla, J. M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros

educativos madrileños. *Educación XX1*, 21(2), 395–416.

<https://doi.org/10.5944/EDUCXX1.17907>

Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2020). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *Uropean Journal of Teacher Education*.
<https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389>

Fernandez-Diaz, M., Robles-Moral, F. J., & Ayuso-Fernández, G. E. (2021). Una propuesta para trabajar la competencia digital docente a través de Instagram y el Pensamiento Visual: el estudio de la sostenibilidad. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 20(1), 87–102.
<https://doi.org/10.17398/1695-288X.20.1.87>

Fernández-Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. J., & López-Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 12(1), 213–231.
<https://doi.org/10.19083/RIDU.12.558>

Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012). Understanding Digital Competence in the 21st Century: An Analysis of Current Frameworks. *LNCS*, 7563, 79–92. https://doi.org/10.1007/978-3-642-33263-0_7

Fraser, J., Atkins, L., & Hall, R. (2013). *DigiLit Leicester Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning Initial Project Report DigiLit Leicester*.

Fuentes, A., López, J., & Pozo, S. (2019). Análisis de la Competencia Digital Docente: Factor Clave en el Desempeño de Pedagogías Activas con Realidad

Aumentada. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 17(2), 27–42.

<https://doi.org/10.15366/REICE2019.17.2.002>

García, K., Ortiz, T., & Chávez, M. (2021). Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior | García Vélez | *Revista Cubana de Educación Superior. Revista Cubana de Educación Superior*, 40(3). <http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/460>

García-Ruiz, R., Ramírez-García, A., & Rodríguez-Rosell, M. M. (2014). Educación en alfabetización mediática para una nueva ciudadanía prosumidora. *Comunicar*, 22(43), 15–23. <https://doi.org/10.3916/C43-2014-01>

García-Valcárcel, A. (2018). *Las competencias digitales en el ámbito educativo*. <https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/130340/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf?sequence=1>

García-Zabaleta, E., Sánchez-Cruzado, C., Campión, R. S., & Sánchez-Compañía, M. T. (2021). Competencia digital y necesidades formativas del profesorado de Educación Infantil. Un estudio antes y después de la Covid-19. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 76, 90–108. <https://doi.org/10.21556/EDUTECH.2021.76.2027>

George, C. E., Tecnológico, R., Nuevo, M., & Avello-Martínez, R. (2021). Alfabetización digital en la educación. Revisión sistemática de la producción científica en Scopus. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66), 30–2021. <https://doi.org/10.6018/RED.444751>

- Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (2017). *An Introduction to Systematic Reviews*. Sage, London. (2nd edition). Sage Publishing.
- Guo, L., Ellis, M., Hong, H., Guo, L., Ellis, · M, & Hong, H. (2020). Preparing Pre-service Teachers to Integrate Technology into Language Classrooms. *Transforming Teaching and Learning in Higher Education*, 133–148. https://doi.org/10.1007/978-981-15-4980-9_7
- Gusenbauer, M. (2019). Google Scholar to overshadow them all? Comparing the sizes of 12 academic search engines and bibliographic databases. *Scientometrics*, 118(1), 177–214. <https://doi.org/10.1007/S11192-018-2958-5/TABLES/4>
- Gutiérrez, A., & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Grupo Comunicar*, 19(38), 31–39. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>
- Gutiérrez-Martín, A., Pinedo-González, R., & Gil-Puente, C. (2022). Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. *Grupo Comunicar*, 30(70), 21–33. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-02>
- Hernández, D. J., Sánchez, P. M., & Giménez, F. S. S. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *RIITE Revista Interuniversitaria de Investigación En Tecnología Educativa*, 105–120. <https://doi.org/10.6018/RIITE.472351>

- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*.
https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Ishak, Z., Abbas, R. A., & Karunanithi, V. T. M. (2021). Methodology to investigate factors for collaboration tool adoption in academia during pandemic. *ISCAIE 2021 - IEEE 11th Symposium on Computer Applications and Industrial Electronics*, 137–140.
<https://doi.org/10.1109/ISCAIE51753.2021.9431808>
- ISTE. (2017). *Estándares ISTE: Educadores*. Sociedad Internacional de Tecnología En Educación. <https://www.iste.org/es/standards/iste-standards-for-teachers>
- ISTE. (2019). *National educational technology standards for teachers*.
https://cdn.iste.org/www-root/PDF/ISTE%20Standards-One-Sheet_Combined_09-2021_vF3.pdf
- Jelena, C., Granda, M., Yajaira, L., Asencio, G., Alfredo, W., & Cajamarca, C. (2021). Rol del docente en la alfabetización digital en el siglo XXI. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 350–363. <https://doi.org/10.51247/ST.V4IS2.156>
- Karpati, A. (2011). Digital literacy in education. In *UNESCO Biblioteca Digital*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000214485>
- Karsenti, T., Kozarenko, O. M., & Skakunova, V. A. (2020). Digital Technologies in Teaching and Learning Foreign Languages: Pedagogical Strategies and Teachers' Professional Competence. *Education and Self Development*, 15(3), 76–88. <https://doi.org/10.26907/esd15.3.07>

- Kelentrić, M., Helland, K., & Ann-Thérèse, A. (2017). *Professional Digital Competence Framework for Teachers PfdK*. <https://www.udir.no/english/professional-digital-competence-framework-for-teachers/>
- Kholina, O., Kornienko, E., & Buyndyugova, T. (2020). Use of visual technologies in the development of digital literacy of University teachers. *E3S Web of Conferences*, 210, 18069. <https://doi.org/10.1051/E3SCONF/202021018069>
- Larraz, V. (2013). *La competència digital a la Universitat*. (Tesis Doctoral) Universidad de Andorra <https://www.tdx.cat/handle/10803/113431#page=1>
- Lázaro, J., & Gisbert, M. (2015a). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educar*, 51(2), 321–348. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.725>
- Lázaro, J., & Gisbert, M. (2015b). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. *Revista de Ciències de l'Educació*, 1(1), 48–63. <https://doi.org/10.17345/ute.2015.1.648>
- Lin-Chih, C. (2010). Using a two-stage technique to design a keyword suggestion system. *Information Research*, 15(1). <http://informationr.net/ir/15-1/paper425.html>
- Lockwood, C., Munn, Z., & Porritt, K. (2015). Qualitative research synthesis: Methodological guidance for systematic reviewers utilizing meta-aggregation. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 13(3), 179–187. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000062>

- Martín, D., Tourón, J., & Asencio, E. N. (2021). Flipped training in a virtual 3D environment to foster teaching competences. *Revista de Educacion*, 391, 89–117. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2021-391-472>
- Mateus, J. C., Andrada, P., González-Cabrera, C., Ugalde, C., & Novomisky, S. (2022). Perspectivas docentes para una agenda crítica en educación mediática post COVID-19. Estudio comparativo en Latinoamérica. *Comunicar*, 30(70), 9–19. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-01>
- Mauricio Salguero-Benítez, C., Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, U., Tania Andrade-Sacón, S., & Vinicio Navarrete-Villavicencio, M. (2022). Habilidades digitais eficazes para o desenvolvimento de aulas virtuais significativas durante a covid-19. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(1), 968–977. <https://doi.org/10.51798/SIJIS.V3I1.277>
- Mehrvarz, M., Heidari, E., Farrokhnia, M., & Noroozi, O. (2021). The mediating role of digital informal learning in the relationship between students' digital competence and their academic performance. *Computers & Education*, 167, 104184. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2021.104184>
- Mendoza, A. (2018). Preparing Preservice Educators to Teach Critical, Place-Based Literacies. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 61(4), 413–420. <https://doi.org/10.1002/JAAL.708>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., Stewart, L. A., Estarli, M., Barrera, E. S. A., Martínez-Rodríguez, R., Baladia, E., Agüero, S. D., Camacho, S., Buhning, K., Herrero-López, A., Gil-González, D. M., Altman, D. G., Booth, A., ...

Whitlock, E. (2016). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Revista Espanola de Nutricion Humana y Dietetica*, 20(2), 148–160.

<https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1/TABLES/4>

Moreno-Guerrero, A. J., Manuel, A., García, R., Ramos Navas-Parejo, M., & Rodríguez Jiménez, C. (2021). Competencia digital docente y el uso de la realidad aumentada en la enseñanza de ciencias en Educación Secundaria Obligatoria. *Revista Fuentes*, 23(1), 108–124.

<https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.v23.i1.12050>

Nichols, T. P., & Stornaiuolo, A. (2019). Assembling “Digital Literacies”: Contingent Pasts, Possible Futures. *Media and Communication*, 7(2), 14–24.

<https://doi.org/10.17645/MAC.V7I2.1946>

Nieto-Isidro, S., Martínez-Abad, F., & Rodríguez-Conde, M. J. (2022). Competencia Informacional Observada y Auto-percibida en docentes y futuros docentes y su relación con variables socio-demográficas. *Revista de Educación*, 396, 35–64. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-396-529>

Oberländer, M., Beinicke, A., & Bipp, T. (2020). Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers & Education*, 146, 103752. <https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2019.103752>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la C. y la C. (2019). *Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC*.

<https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>

- Padilla-Hernández, A. L., Gámiz-Sánchez, V. M., & Romero-López, M. A. (2019). Competencia digital docente: apuntes sobre su conceptualización. *Virtualis*, 10(19), 195–216. <https://doi.org/10.2123/VIRTUALIS.V10I19.286>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/J.RECESP.2021.06.016>
- Perdomo, B., Alberto González-Martínez, O., & Barreto, I. B. (2020). Competencias digitales en docentes universitarios: una revisión sistemática de la literatura. *EDMETIC*, 9(2), 92–115. <https://doi.org/10.21071/EDMETIC.V9I2.12796>
- Pérez-Escoda, A., García-Ruiz, R., & Aguaded, I. (2019). Dimensions of digital literacy based on five models of development. *Culture and Education*, 31(2), 232–266. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1603274>
- Petersem, K., Feldt, R., Mujtaba, S., & Mattsson, M. (2008). Systematic mapping studies in software engineering. In G. Visaggio & M. T. Baldassarre (Eds.), *EASE'08: Proceedings of the 12th international conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering* (pp. 68–78). BCS Learning & Development Ltd. <https://dl.acm.org/doi/10.5555/2227115.2227123>

- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005–1021. <https://doi.org/10.1007/S10639-017-9649-3/TABLES/1>
- Pozos Pérez, K. v., & Tejada Fernández, J. (2018). Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior: Niveles de Dominio y Necesidades Formativas. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 12(2), 59–87. <https://doi.org/10.19083/RIDU.2018.712>
- Raita, K., Votkin, T., Jokiranta, P., Tervonen, T., & Bagrova, N. (2019). Building a digital competence portfolio. A case study of teachers and planners. *INTED2019 Proceedings*, 1, 7307–7313. <https://doi.org/10.21125/INTED.2019.1779>
- Rangel Baca, A., Abel, E., & Castro, P. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación superior: construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 9–23. <https://doi.org/10.12795/PIXELBIT.2013.I43.01>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. <https://doi.org/10.2760/178382>
- Reis, C., Pessoa, T., & Gallego-Arrufat, M. J. (2019). Alfabetización y competencia digital en Educación Superior: una revisión sistemática. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 45–58. <https://doi.org/10.4995/REDU.2019.11274>
- Rodríguez-Hoyos, C., Gutiérrez, A. F., & Artime, I. H. (2021). Competencias digitales del profesorado para innovar en la docencia universitaria.

Analizando el uso de los dispositivos móviles. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 61(61), 71–97. <https://doi.org/10.12795/PIXELBIT.86305>

Rodríguez-Ríos, R. (2021). Pensamiento crítico y alfabetización digital en la escolaridad mexicana: crisis a la luz de la posverdad. *Propuestas Educativas*, 3(6), 140–154.
<https://propuestaseducativas.org/index.php/propuestas/article/view/707>

Santos, A. R. P., & Garcias, A. P. (2022). Gestión curricular y desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 22(69), 30–2022.
<https://doi.org/10.6018/RED.493551>

Sillat, L. H., Tammets, K., & Laanpere, M. (2021). Digital Competence Assessment Methods in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Education Sciences 2021, Vol. 11, Page 402, 11(8)*, 402.
<https://doi.org/10.3390/EDUCSCI11080402>

Singh, V. K., Singh, P., Karmakar, M., Leta, J., & Mayr, P. (2021). The journal coverage of Web of Science, Scopus and Dimensions: A comparative analysis. *Scientometrics*, 126(6), 5113–5142.
<https://doi.org/10.1007/S11192-021-03948-5/FIGURES/5>

Skantz-Åberg, E., Lantz-Andersson, A., Lundin, M., Williams, P., & Åberg, E. S. (2022). Teachers' professional digital competence: an overview of conceptualisations in the literature. *Cogent Education*, 9(1).
<https://doi.org/10.1080/2331186X.2022.2063224>

- Sosa, M. J., & Palau, R. F. (2018). Flipped classroom para adquirir la competencia digital docente: una experiencia didáctica en la Educación Superior. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 52, 37–54. <https://doi.org/10.12795/PIXELBIT.2018.I52.03>
- Starkey, L. (2019). A review of research exploring teacher preparation for the digital age. *Cambridge Journal of Education*, 50(1), 37–56. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2019.1625867>
- Stošić, L., & Stošić, I. (2015). Perceptions of teachers regarding the implementation of the internet in education. *Computers in Human Behavior*, 53, 462–468. <https://doi.org/10.1016/J.CHB.2015.07.027>
- Suárez Urquijo, S., Flórez Álvarez, J., & María Peláez, m A. (2019). Las competencias digitales docentes y su importancia en ambientes virtuales de aprendizaje. *Reflexiones y Saberes*, 10, 33–41. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaRyS/article/view/1069>
- Tang, W., Hu, J., Zhang, H., Wu, P., & He, H. (2015). Kappa coefficient: a popular measure of rater agreement. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 27(1), 62. <https://doi.org/10.11919/J.ISSN.1002-0829.215010>
- Tomczyk, Ł. (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/TABLES/5>
- Tonner-Saunders, S., & Shimi, J. (2021). El proyecto intercultural “Hands of the World”: desarrollando las competencias digitales de estudiantes de magisterio a través del aprendizaje contextualizado. *Pixel-Bit. Revista de*

Medios y Educación, 61(61), 7–35.

<https://doi.org/10.12795/PIXELBIT.88177>

Torres-Hernández, N., & Gallego-Arrufat, M. J. (2022). Indicators to assess preservice teachers' digital competence in security: A systematic review.

Education and Information Technologies, 1–20.

<https://doi.org/10.1007/S10639-022-10978-W/TABLES/2>

Trubavina, I., Dotsenko, S., Naboka, O., Chaikovskiy, M., & Meshko, H. (2021).

Developing digital competence of teachers of Humanitarian disciplines in the conditions of COVID-19 quarantine measures. *Journal of Physics: Conference Series*, 1840(1), 012052. [https://doi.org/10.1088/1742-](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012052)

[6596/1840/1/012052](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012052)

Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para

mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina*

Clínica, 135(11), 507–511. <https://doi.org/10.1016/J.MEDCLI.2010.01.015>

Usart, M., Cantabrana, J. L. L., & Cervera, M. G. (2021). Validation of a tool for self-evaluating teacher digital competence. *Educación XX1*, 24(1), 353–373.

<https://doi.org/10.5944/EDUCXX1.27080>

Villar, L. B. E., Herrero, L. L., & Álvarez-López, G. (2022). UNESCO Strategy and Digital Policies for Teacher Training: The Deconstruction of Innovation

in Spain. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 11(1), 15–

30. <https://doi.org/10.7821/NAER.2022.1.812>

Viñoles-Cosentino, V., Sánchez-Caballé, A., & Esteve-Mon, F. M. (2022a).

Desarrollo de la Competencia Digital Docente en Contextos Universitarios.

Una Revisión Sistemática. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 20(2), 11–27.

<https://doi.org/10.15366/REICE2022.20.2.001>

Viñoles-Cosentino, V., Sánchez-Caballé, A., & Esteve-Mon, F. M. (2022b).

Desarrollo de la Competencia Digital Docente en Contextos Universitarios.

Una Revisión Sistemática. *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 20(2), 11–27.

<https://doi.org/10.15366/REICE2022.20.2.001>

Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital

competence in higher education research: A systematic literature review.

Computers & Education, 168, 104212.

<https://doi.org/10.1016/J.COMPEDU.2021.104212>

Žuvić, M., Brečko, B., Krelja, E., Galošević, D., & Pintarić, N. (2016). *Okvir za*

digitalnu kompetenciju korisnika u školi: učitelja/nastavnika i stručnih

suradnika, ravnatelja i administrativnoga osoblja. www.strukturnifondovi.hr

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Figuras

Figura 1 Procedimiento para la selección de los estudios según el Protocolo PRISMA.....	19
Figura 2 Relación de revistas consultadas por coincidencia de artículos	20

Tablas

Tabla 1 Principales modelos de competencia digital docente	8
Tabla 2 Revisiones sistemáticas publicadas durante 2018-abril de 2022	13
Tabla 3 Revistas Q1. Indicadores de la dimensión 1 (Información y Alfabetización informacional).....	22
Tabla 4 Descripción metodológica de las investigaciones publicadas en revistas del primer cuartil.....	23
Tabla 5 Revistas Q2. Indicadores de la dimensión 1 (Información y Alfabetización informacional).....	25
Tabla 6 Descripción metodológica de las investigaciones publicadas en revistas del segundo cuartil.....	26
Tabla 7 Revistas Q3. Indicadores de la dimensión 1 (Información y Alfabetización informacional).....	28
Tabla 8 Descripción metodológica de las investigaciones publicadas en revistas del tercer cuartil.	28
Tabla 9 Revistas Q4. Indicadores de la dimensión 1 (Información y Alfabetización informacional).....	29