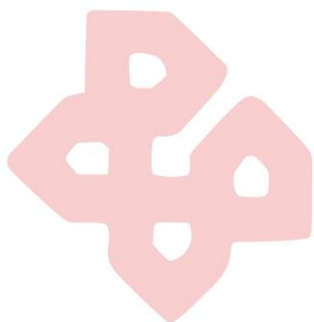




TENDENCIAS ACTUALES EN LOS ESTUDIOS SOBRE COMPETENCIA DIGITAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Present trends in research about digital competence in primary education



*María Rosa Hernández García, & María Mercedes
Martínez Aznar*
Universidad Complutense de Madrid
E-mail: mariarhe@ucm.es; mtzarnar@ucm.es
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0033-0916-5103>;
<http://orcid.org/0000-0002-1791-9596>

Resumen:

La competencia digital (CD) es una de las ocho competencias clave (CC) del currículo español. A pesar de su importancia, apenas existen concreciones curriculares a nivel estatal para su desarrollo en educación primaria, quedando estas reducidas a aquellos aspectos recogidos por parte de los centros educativos en sus programaciones didácticas. Para entender las tendencias actuales que tienen lugar en las aulas de primaria con respecto a la CD, esta investigación desarrolla un trabajo de revisión sistemática con dos objetivos: identificar los estudios que desarrollan la CD por medio de intervenciones didácticas, en torno a unos indicadores concretos, y recoger y analizar información sobre distintos aspectos generales y metodológicos de las mismas. Los resultados subrayan la falta de investigaciones, la variabilidad y especificidad de las intervenciones y de sus instrumentos y temporalización, así como el impacto positivo que estas actuaciones tienen en el desarrollo de la CD. El análisis y discusión de los indicadores en profundidad revela la necesidad de



establecer pautas concretas para contribuir a la literatura científica y superar la diversidad en el tratamiento, definición y desarrollo de esta competencia fundamental para la sociedad actual.

Palabras clave: Alfabetización tecnológica; competencia; educación primaria; revisiones de estado del arte.

Abstract:

The Digital Competence (DC) is one of the eight key competences in the Spanish curriculum. Despite its importance there are barely any curricular specifications at the state level for its development in primary education, and the existing ones are mainly specific aspects gathered by the schools in their didactic programmes. To understand the current tendencies to develop the DC in the primary school classroom this paper presents a systematic review with two objectives: to identify the studies that develop this competence through didactic interventions, looking at specific indicators, and to gather and analyze information regarding general and methodological aspects. Our results indicate a lack of formal research about this competency, the variability and specificity of the interventions, their instruments and timing, as well as the positive impact that they have in the students DC's development. The analysis and discussion of the in-depth indicators underlines the need to establish concrete guidelines to contribute to the scientific literature and overcome the diversity of the processing, definition, and development of this fundamental competence.

Key Words: Competency; primary education; state of the art reviews; technological literacy

1. Introducción

La competencia digital (CD) es una de las ocho competencias clave (CC)(Comisión de las Comunidades Europeas, 2006), y está incluida en el currículo español a nivel estatal, en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre y en la Orden ECD65/2015; y a nivel de las Comunidades Autónomas (CC. AA.) a través de las leyes autonómicas correspondientes. La CD fue introducida por primera vez en la LOE como “tratamiento de la información y competencia digital”. Su definición subraya que dicha competencia está caracterizada por habilidades como buscar, obtener, procesar y comunicar información, y transformarla en conocimiento (Boletín Oficial Del Estado, 2006), y su desarrollo escolar se produjo por medio del uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y el tratamiento de datos de manera transversal. La LOMCE modificó el nombre de esta competencia a CD, el término utilizado hoy en día, y menciona que será tratada en todos los niveles educativos. Las especificaciones curriculares se concretan en la orden ECD/65/2015, todavía en vigor. Actualmente la CD consta de cinco áreas: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas (Ferrari, 2013).

El último cambio legislativo, iniciado con la llegada de la nueva ley educativa, la LOMLOE (2020), supone que la CD cobra un papel relevante en el currículo escolar por el énfasis puesto en su redefinición como competencia amplia. De este modo, se fomenta un nuevo modelo a la hora de ser incluida en el aula. En la LOMLOE se subraya la necesidad de que la CD sea desarrollada en educación primaria y secundaria, por medio de contenidos específicos y desde una perspectiva transversal,



mediante un cambio de paradigma que implique una concepción moderna de esta competencia. Así mismo, y debido a su relación, se menciona la CD docente, cuyo desarrollo se centrará en su formación inicial y continua.

Sin embargo, la presentación de la CD en la actual legislación estatal contrasta con la adoptada en las distintas leyes autonómicas, pues se describe e incluye de distintas formas y pone de manifiesto discrepancias entre CC. AA. (Pérez Escoda, Aguaded, y Rodríguez Conde, 2016).

Para conocer cómo se concreta la CD en las distintas CC. AA. y en las aulas de educación primaria, en este artículo se realiza un doble trabajo de análisis. En primer lugar, se revisan las legislaciones autonómicas vigentes y se analiza cómo incluyen la CD en educación primaria y, en segundo lugar, se lleva a cabo una revisión sistemática en la que se analizan artículos en los que se desarrollan intervenciones para el desarrollo de la CD en el aula de educación primaria. El trabajo de revisión sistemática se realiza bajo el marco SALSA (Grant y Booth, 2009) y los criterios PRISMA (Quorum, 1996), para así asegurar la rigurosidad y transparencia de todas las partes del proceso de búsqueda, evaluación, revisión y síntesis.

2. Marco Teórico

Las CC son definidas por la Unión Europea como “una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto [que] todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo” (Comisión de las Comunidades Europeas, 2006, pág. 4). Estas competencias son: comunicación en la lengua materna; comunicación en una lengua extranjera; competencia matemática, científica y tecnológica; competencia digital, aprender a aprender; competencias sociales y cívicas; sentido de la iniciativa y espíritu de empresa; y conciencia y expresión culturales. La CD, objeto de este trabajo, se define como aquella que “entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación”. Así mismo, se especifican una serie de dimensiones de la CD, poniendo énfasis en su carácter amplio. En la Figura 1, se incluye un esquema con las distintas capacidades y conocimientos específicos que caracterizan la CD.



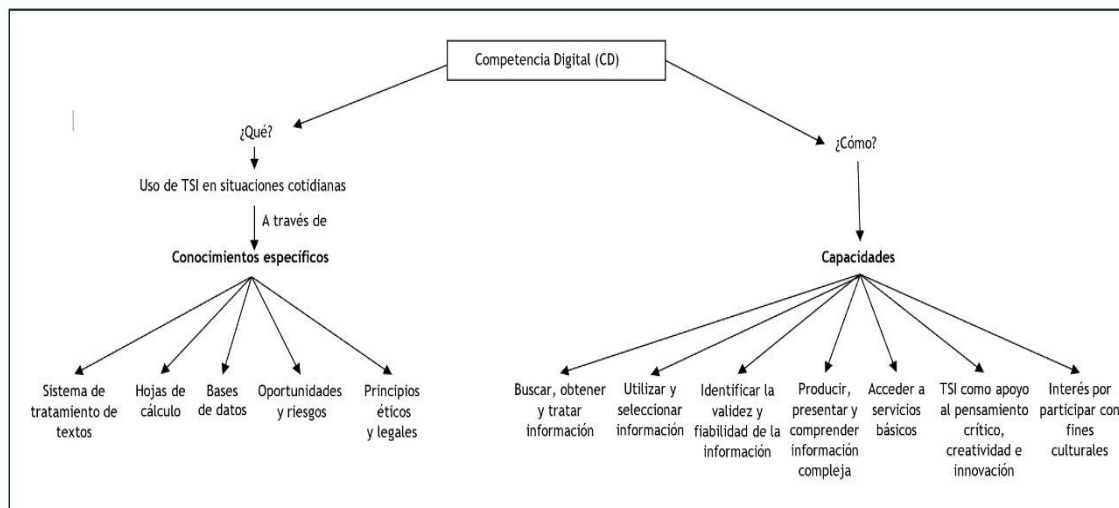


Figura 1. Conocimientos y capacidades de la competencia digital.

Fuente: elaboración propia a partir de la información presentada en la Comisión de las Comunidades Europeas (2006).

Como se ha indicado, las CC se encuentran recogidas tanto en la legislación educativa estatal como en la correspondiente a cada CC. AA. Así, en el Real Decreto 126/2014, del 28 de febrero, se adopta la definición establecida por la Unión Europea, y en el artículo 2, se propone una ampliación de la definición de competencia: “capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos” (Boletín Oficial Del Estado, 2014, pg.5) y se indican qué competencias se desarrollarán en el currículo.

Siguiendo los niveles de concreción curricular, las CC. AA. hacen uso de sus atribuciones estableciendo el currículo para cada territorio por medio de decretos y órdenes. En estos documentos se especifica el desarrollo de las competencias clave en el currículo, de distinto modo en función de la redacción de cada legislación. Por ello, se ha realizado un análisis de los decretos autonómicos por los que se establece el currículo para la educación primaria, para identificar su desarrollo y tratamiento.

Tras el análisis de los documentos, se encuentran pautas comunes que permiten identificar tres modelos, identificados como A (modelo explícito), B (modelo implícito) y C (modelo independiente), recogidos en la figura 2.





Figura 2. Modelos curriculares según el tratamiento de la competencia digital: modelo explícito (A), en gris claro; modelo implícito (B), en gris intermedio y modelo independiente (C), en gris oscuro. Fuente: elaboración propia a partir de los currículos de las CC. AA.

En el modelo explícito (A), se apuesta por un análisis expreso de la forma en la que cada área curricular promueve el desarrollo de la CD del alumnado de primaria. Estas indicaciones se incluyen en los apartados correspondientes al desarrollo de las áreas en cada uno de los decretos por medio de una serie de comentarios generales y, en la mayoría de los casos, centrados en la metodología didáctica. Es importante destacar que las indicaciones dadas son fundamentalmente pinceladas generales, como “contenidos que conducen a la alfabetización digital” (Consejería de Educación Cultura y Deporte, 2015, pág. 63) o extracción de información y contacto social por la Red (Consejería de Educación Universidades y Sostenibilidad, 2014). Así mismo algunas CC. AA. y las ciudades autónomas (Castilla la Mancha, Castilla y León, Ceuta y Melilla) no mencionan el desarrollo de la CD en todas las áreas.

El modelo implícito (B) no expresa ninguna mención propia a la CD en las distintas áreas curriculares, sino que se incluye dentro de los elementos curriculares: contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

Por último, hallamos el modelo independiente (C), el cual presenta una descripción más en profundidad de la CD. En este grupo cabe destacar el caso de Canarias, que presenta rúbricas con estándares específicos para cada curso de educación primaria (Gobierno de Canarias, 2021); Galicia y País Vasco, con artículos en su legislación donde desarrollan algunos aspectos de la CD, específicamente el artículo 19 en la legislación gallega (Consellería de cultura, educación y ordenación universitaria, 2014) y el artículo 12 en la legislación vasca (Departamento Educación del Gobierno Vasco, 2015); Cataluña y Aragón con directrices específicas en forma de documentos adicionales así como Andalucía, que presenta un área de libre

disposición para primaria denominado “área de cultura y práctica digital”, que recoge aspectos de la CD. Algunos de estos casos particulares son analizados en el documento “Comparativa de Iniciativas en Materia de Competencia Digital del Alumnado en España”, redactado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2018), en el que se registran distintas iniciativas del desarrollo de la CD a nivel nacional e internacional.

En el caso de los modelos A y B se observa una falta de desarrollo sistemático de la competencia pues tiende a mencionarse de manera esporádica únicamente en la metodología propia de cada área o en los elementos curriculares. En el caso del modelo C, se establece una integración de la CD más sistemática y vertebradora a lo largo de los distintos cursos de la educación primaria, por lo que se tiene en cuenta la existencia de distintos niveles de habilidad de los alumnos. Esta especificidad permite la programación acorde a la realidad del aula en cada curso, facilitando la labor de los centros educativos y de los docentes.

Teniendo en cuenta las indicaciones de cada CC. AA., los centros educativos de educación primaria desarrollan sus propuestas didácticas incluyendo dicha competencia de manera transversal en todas las áreas, junto con el resto de las CC. Por ello, existen numerosas fuentes que recogen ejemplos prácticos para su incorporación curricular en el aula. Así, El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) realiza el proyecto Experiencias Educativas Innovadoras (INTEF, 2019), que recoge 30 experiencias didácticas en las que se utiliza la CD como elemento fundamental para el desarrollo de elementos curriculares de las distintas materias y las CC. La web Educación 3.0 (2021), ofrece una recopilación actualizada de buenas prácticas para el desarrollo de la CD en centros de educación primaria españoles, y detalla experiencias de aula así como los blogs de los docentes implicados. Se encuentran, por tanto, numerosas actuaciones no formalizadas, algo que pone de manifiesto la necesidad de promover investigaciones en este ámbito para así robustecer y construir el conocimiento en torno al desarrollo de la CD en estudiantes de primaria. El trabajo de revisión bibliográfica llevado a cabo por Ortiz Revilla y Adúriz Bravo (2021) subraya esa falta de investigación sobre la CD, destacando especialmente que los dos artículos seleccionados en ese artículo (publicados en 2014 y 2016) analizan la competencia mediática y no la CD, competencias que se pueden considerar afines pero que están bien diferenciadas (UNESCO, 2007; González y Gutiérrez, 2017). En este sentido, en el trabajo que aquí se presenta, se busca subrayar la necesidad de que se continúe trabajando en la investigación sobre CD de manera formal, para que así se puedan establecer pautas y especificaciones curriculares autonómicas que contribuyan al desarrollo de esta competencia de manera global, significativa, y adaptada a cada curso de educación primaria.

Además de las experiencias a nivel de aula mencionadas existen, a nivel estatal, otras iniciativas importantes por su escala de actuación. La iniciativa de Samsung denominada Samsung Schools (Samsung, 2021), en colaboración con el INTEF, recoge intervenciones didácticas en las que se desarrolla la CD en numerosos



centros de educación primaria, desde el año 2014 hasta el año 2017 (Suárez Guerrero, Lloret Catalá, Mengual Andrés, y Jiménez, 2015; Camacho y Esteve, 2017). También destaca el proyecto DigiCraft, desarrollado por la fundación Vodafone junto con la Universidad de Salamanca, que recoge un marco de actividades para el desarrollo de la CD en educación primaria (Casillas Martín, Cabezas González, y Muñoz Repiso, 2020).

3. Metodología

El análisis de la legislación vigente en torno a la CD permite identificar sus concreciones curriculares en educación primaria. Para poder conocer su desarrollo en las aulas, se plantean las siguientes preguntas de investigación: ¿existen investigaciones que desarrollen la CD en educación primaria?, ¿en qué CC. AA. se realizan intervenciones didácticas para el desarrollo de esta competencia?, ¿qué metodologías se llevan a cabo?, ¿cómo se evalúa y registra el aprendizaje, y con qué instrumentos? y ¿en qué año se escriben los artículos de investigación, quiénes son los autores, y a qué universidades pertenecen?

Para responder a estas cuestiones, se lleva a cabo una revisión sistemática en las bases de datos de Scopus y WorldCat cuyos objetivos son (1) identificar las intervenciones didácticas para el desarrollo de la CD, en estudiantes de educación primaria en España, durante los últimos cinco años y (2) recoger información sobre las mismas en torno a nueve indicadores, divididos en dos grupos:

- Grupo 1: indicadores generales.
 - (1) año de la publicación del artículo, (2) revista, (3) autores y universidades a las que pertenecen, (4) CC.AA. en la que se da la intervención y
- Grupo 2: cuestiones metodológicas y didácticas.
 - (5) curso de la muestra, y número de participantes, (6) instrumentos utilizados, (7) evaluación de los resultados y tipo de estudio, (8) intervención didáctica, y (9) temporalización.

La metodología utilizada para cumplir los objetivos de la investigación es la realización de una revisión sistemática, que es una “revisión de una pregunta formulada con claridad, que utiliza métodos sistemáticos y explícitos para identificar, seleccionar y valorar críticamente investigaciones relevantes a dicha pregunta, así como recoger y analizar datos de los estudios incluidos en la revisión” (Martín, Tobías y Seoane, 2006, pág. 9). Dicha revisión se realiza en dos motores de búsqueda, escogidos por su amplia relación de trabajos en su base de datos: Scopus y el catálogo de bibliotecas del mundo (WorldCat) de la UCM. Scopus es una base de datos abstracta indexada con links de texto completo producida por Elsevier.co (Burnham, 2006), y es “la mayor base de datos de resúmenes e indexación” (Elsevier,



2021). Así mismo, el catálogo de WorldCat es “la mayor red de contenidos y servicios bibliográficos” (WorldCat, 2021).

Los términos utilizados para la búsqueda son: “competencia digital” y “educación primaria”, utilizando el conector “and”. Se utilizan términos únicamente en castellano para concretar la búsqueda a actuaciones realizadas dentro del ámbito español. Así mismo, los límites se marcan en los trabajos publicados en los últimos cinco años debido a la rápida evolución que tiene lugar en las tecnologías (Bhattacharjee y Deb, 2016), y genera una amplia respuesta en cuanto al número de artículos por la generalidad de los términos usados, que luego se refinan en la lectura individual de cada resultado. La última revisión de la búsqueda se produce en mayo del 2021, para incluir el mayor número de artículos recientes.

La búsqueda realizada con los términos establecidos proporciona 152 resultados, de los cuales 38 corresponden al catálogo de Scopus, y 114 al catálogo de bibliotecas del mundo (WorldCat). De entre estos trabajos, se han escogido siete (cinco del catálogo Scopus y dos del catálogo WorldCat) por cumplir las siguientes condiciones:

1. Año de publicación: desde el 2016
2. Revista: investigación educativa
3. Zona de actuación: investigaciones desarrolladas en España
4. Edad de la muestra: comprendida en los seis cursos de educación primaria
5. Metodología: especificada para una intervención didáctica con la muestra
6. Evaluación: resultados proporcionados directamente por la intervención en la muestra
7. Ámbito de la intervención didáctica: desarrollo de la CD

Por otra parte, se han excluido los artículos que:

- Analizaban únicamente la CD docente
- Tomaban un aspecto muy específico de la CD (por ejemplo, “robótica”)
- Trabajaban habilidades o competencias concretas por medio de las TIC, sin analizar el desarrollo de la CD durante las intervenciones didácticas, y
- No realizaban intervenciones en el contexto escolar.

La revisión de los artículos se ha llevado a cabo en dos fases, realizadas por las autoras siguiendo el orden de firma de este trabajo. Ambas han trabajado de manera independiente para asegurar la adecuación de los estudios escogidos a los parámetros de búsqueda indicados. La elección de los trabajos se realiza de forma manual, estableciendo el siguiente orden de ejecución de tareas de revisión:



1. Lectura del título
2. Lectura del resumen e identificación de palabras clave
3. Lectura del artículo
4. Elaboración de una tabla que incorpora los apartados más significativos del artículo.

Los artículos han sido aceptados solo si podían llegar al punto 4 del orden de la revisión, para así asegurar su adecuación a los parámetros de búsqueda de los trabajos. En el caso del rechazo de un artículo pasado el punto 2 de la revisión, se toma su título y se redacta el motivo del rechazo de dicho artículo, para así asegurar la transparencia del proceso de revisión. Además, se ha procedido al rechazo de aquellos artículos en los que se han presentado dudas sobre su adecuación.

4. Resultados

En la Tabla 1, se identifican con códigos los siete artículos seleccionados.

Tabla 1
Código, título, año y autoría de los artículos.

Código	Título del artículo	Autoría
1	Aplicación del juego ubicuo con realidad aumentada en Educación Primaria	(Sáez López, Sevillano García García, y Pascual Sevillano, M.A., 2019)
2	La relevancia de trabajar el uso crítico y seguro de internet en el ámbito escolar como clave para fortalecer la competencia digital	(Gamito Gómez, Aristizabal Llorente, Vizcarra Morales, y Tresserras Angulo, 2017)
3	Teachers' perception about the contribution of collaborative creation of digital storytelling to the communicative and digital competence in primary education schoolchildren	(Del Moral Pérez, Villalustre Martínez, y Neira Piñeiro, 2019)
4	De la iniciación al manejo tolerado de tecnologías. La competencia digital de los estudiantes madrileños antes de la educación secundaria	(Paredes Labra, Freitas Cortina, y Sánchez Antolín, 2019)
5	La necesidad de trabajar los riesgos de internet en el aula	(Gamito, Aristizabal, Olasolo, y Vizcarra, 2017)
6	Sensores, programación y dispositivos en sesiones de Educación Artística. Un caso en el contexto de Educación Primaria	(Sáez López y Sevillano García, 2017)
7	Interactive videoconferencing in educational settings: A case in primary education	(Sáez López, Feliz Murias, y Holgueras González, 2018)

Fuente: Elaboración propia



A continuación, se analizan los artículos según los grupos e indicadores asumidos para la revisión sistemática. Estos grupos e indicadores han sido escogidos para mostrar de manera tanto analítica y concreta como general y abstracta los elementos más significativos de cada artículo. De este modo, se permite la comparación y caracterización de los trabajos analizados.

4.1. Indicadores generales

En este grupo se muestran los resultados de los siguientes indicadores: (1) año de la publicación del artículo, (2) revista, (3) autores y universidades a las que pertenecen y (4) CC.AA. en la que se da la intervención, con la intención de describir cuestiones básicas de cada estudio.

Tabla 2:
Revistas que recogen los artículos, autores y universidades de procedencia

Nombre de la revista	Autoría	Universidad	Código
Comunicar	Sáez López, J.M.	UNED	1
	Sevillano García, M. L.	UNED	
	Pascual Sevillano, M.A.	Universidad de Oviedo	
Fonseca: Journal of Communication	Gamito, R.	Universidad del País Vasco	2
	Aristizabal, P.	Universidad del País Vasco	
	Vizcarra, M.T.	Universidad del País Vasco	
	Tresserras Angulo, A.	Universidad del País Vasco	
Computer Assisted Language Learning	Del Moral Pérez, M.E.	Universidad de Oviedo	3
	Villalustre Martínez, L.	Universidad de Oviedo	
	Neira Piñeiro, M. D.R .	Universidad de Oviedo	
Revista de Educación a Distancia	Paredes Labra, J.	Universidad Autónoma de Madrid	4
	Freitas Cortina, A.	Universidad Autónoma de Madrid	
	Sánchez Antolín, P.	Universidad de Castilla la Mancha	
Profesorado	Gamito, R.	Universidad del País Vasco	5
	Aristizabal, P.	Universidad del País Vasco	
	Olasolo, M.	Universidad del País Vasco	
	Vizcarra, M.T.	Universidad del País Vasco	
Cultura y Educación	Sáez López, J.M.	UNED	6
	Sevillano García, M. L.	UNED	
International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies	Sáez López, J.M.	UNED	7
	Feliz Murias, T.	UNED	
	Holgueras González, A. I.	UNED	

Fuente: Elaboración propia



En la Figura 3, se recoge la distribución de los trabajos por año (desde 2016 hasta mayo de 2021). En ella se observa la ausencia de artículos durante los años 2016, 2020 y 2021, y la publicación de tres investigaciones en los años 2017 y 2019.

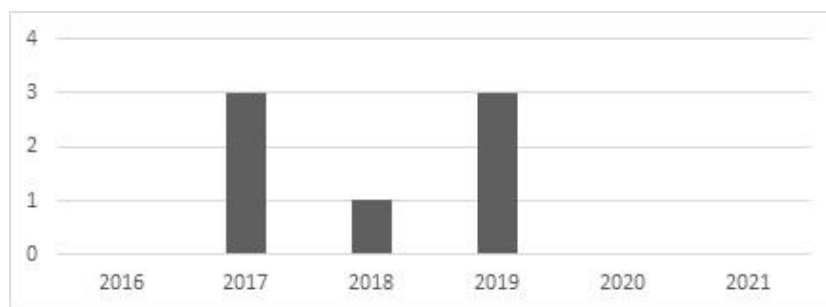


Figura 3. Número de artículos publicados por año. Fuente: elaboración propia

Las revistas en las que se publican los artículos analizados, sus autores, y universidades correspondientes están indicadas en la Tabla 2. Se observa que las revistas no se repiten, lo que indica que la investigación de la CD en educación primaria por medio de intervenciones didácticas puede ser considerada como amplia. Dada la especificidad y novedad de la temática son pocos los autores que investigan y publican trabajos sobre la CD. Así, cabe destacar que ningún trabajo está escrito en solitario y que hay autores que colaboran en más de uno, por ejemplo, Sáez López que lo hace en tres y, Del Moral, Gamito, Aristizabal, Vizacarra y Sevillano García, con dos artículos cada uno. Esto también explica la diversificación de las revistas en las que publican. Por ello, las instituciones patrocinadoras de las investigaciones se concentran mayoritariamente en tres: la Universidad del País Vasco, La Universidad de Oviedo, y la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Las intervenciones didácticas tienen lugar en cinco CC. AA., (Tabla 3). En uno de los artículos (Sáez López y Sevillano García, 2017) no se aporta esta información. Hay dos CC. AA., País Vasco y Madrid con dos intervenciones y Asturias, Castilla la Mancha y Galicia cuentan con una investigación en cada una de ellas.

Tabla 3
Número de artículos y porcentaje por CC. AA.

CC.AA.	Número de artículos	Porcentaje
Madrid	2	28.57%
País Vasco	2	28.57%
Castilla la Mancha	1	14.29%
Cantabria	1	14.29%
Galicia	1	14.29%

Fuente: Elaboración propia



4.2. Indicadores metodológicos y didácticos

Tras de la revisión general de cada uno de los artículos se procede a su lectura exhaustiva para recoger cuestiones de metodología y didáctica. Los resultados se encuentran en tablas según los indicadores: (5) curso de la muestra, y número de participantes, (6) instrumentos utilizados, (7) evaluación de los resultados y tipo de estudio, (8) intervención didáctica, y (9) temporalización.

En la Tabla 4 se presenta el número de estudiantes participantes, así como su curso. Todas las intervenciones didácticas a excepción de una se realizan con alumnos de quinto o sexto de primaria. En la experiencia didáctica en la que se incluyen a alumnos de todos los cursos de esta etapa los alumnos de primero y segundo únicamente representan al 16% de la muestra. Con respecto al tamaño de la muestra, se observa que los estudios abarcan entre 34 y 206 estudiantes.

Tabla 4
Número de alumnos y alumnas en cada intervención indicados en los artículos analizados

Indicador	Código						
	1	2	3	4	5	6	7
Nº alumnos	91	67	201	206	153	109	34
Curso	6º	5º	23.3% 5º 23.9% 6º 16% 1º y 2º	6º	3 grupos de 5º 4 grupos de 6º	6º	5º
Niños	50.73%	49.25%	54.7%	-	-	46.8%	32.4%
Niñas	49.27%	50.75%	45.3%	-	-	53.2%	67.6%

Fuente: Elaboración propia

En todos los trabajos analizados las herramientas utilizadas para la recogida de datos se han creado “ad hoc”, excepto en uno de ellas que ya se había utilizado en otra publicación (Sáez López et al., 2018). Con el fin de facilitar el análisis de los instrumentos se realiza una clasificación según el tipo de estudio junto con los objetivos, diseño y tipo de instrumentos utilizados en la Tabla 5.

Tabla 5
Objetivo, tipo y diseño del instrumento indicados en los artículos analizados

Objetivo de los instrumentos	Código del artículo	Tipo de estudio			Instrumento	Diseño de los instrumentos
		Cualitativo	Cuantitativo	Mixto		
Analizar la CD junto con otras	3		X		Rúbrica de evaluación	Creada para el estudio



Objetivo de los instrumentos	Código del artículo	Tipo de estudio			Instrumento	Diseño de los instrumentos	
		Cualitativo	Cuantitativo	Mixto			
competencias							
Analizar algunos aspectos de la CD	1		X		Test	No se especifica	
	5				Cuestionario	No se especifica	
					X	Tabla de observación	No se especifica
						Notas de campo	No se especifica
	6				Dos cuestionarios	No se especifica	
2				X	Cuestionario	Validado y creado para el estudio	
Analizar la CD y sus áreas	4				X	Cuestionario	No se especifica
						Notas de campo	No se especifica
					X	Cuestionario "Ecodies19"	Validado y creado para el estudio
					Entrevista	Creada para el estudio	
Analizar de manera general la CD	7				X	Observación estructurada	No se especifica

Fuente: Elaboración propia

Las experiencias didácticas presentadas son variadas, y tienden a centrarse en un aspecto de la CD, en lugar de ver a esta competencia como un conjunto de habilidades interdependientes. Estas propuestas van desde proyectos de creación de vídeos (artículo 3), programación (artículo 6), uso de aparatos electrónicos 1:1 (artículo 4), realidad aumentada (artículo 1) o talleres (artículos 2 y 5), sin repetir el tipo de experiencia. Esto indica una diversidad de actuaciones, quizás motivadas por las oportunidades que ofrece el desarrollo de la CD debido a su especificidad múltiple. Además, su duración también varía según la intervención. Cabe destacar que existe una diferencia significativa entre el estudio con mayor número de sesiones (20 sesiones de una hora), y los estudios con menor número de sesiones (3 sesiones de 45 minutos). La evaluación e interpretación de los resultados de los trabajos varía en función del diseño de la intervención, y se indican resultados expresados en términos de mejora de “indicadores de la CD” (artículo 3), “conceptos computacionales” (artículo 6) o la “búsqueda y análisis de información” (artículo 1). El resto de los artículos, con diseños de estudio de casos o acción en la práctica, presentan una relación positiva en las autopercepciones del alumnado respecto a los aprendizajes conseguidos. Una de las publicaciones, sin embargo, pone de manifiesto la falta de mejora en algunos ítems específicos de la CD, como “la falta de creación de contenido” (artículo 4). En resumen, cabe destacar que el 45% de los trabajos



analizados desarrollan estudios cualitativos cuyos resultados se relacionan con la autopercepción del alumnado.

Para resumir y facilitar la comprensión de estos datos, se presentan en la Tabla 6 aspectos concretos sobre cada intervención didáctica en términos de competencia, resultados y temporalización de las mismas. Estos ítems han sido escogidos para presentar una visión global de cada artículo analizado, mostrando de manera concreta elementos característicos de los mismos. De este modo, se pueden comprobar las diferencias y similitudes entre las actuaciones llevadas a cabo en las aulas, permitiendo un análisis comparativo.

Tabla 6
Breve descripción de la intervención, aspectos competenciales, resultados y temporalización de los artículos analizados

Código del artículo	Intervención didáctica			Resultados	Tempo- ralizaci ón
	Breve descripción	Aspectos sobre la CD	Otras competencias		
1	Actividad de investigación sobre obras artísticas, utilizando una aplicación de realidad virtual para su identificación	Uso de aplicaciones (WallaMe) Tratamiento de datos	Conciencia y expresión culturales	Mejora estadísticamente significativa en la “búsqueda y análisis de información”	5 sesiones de una unidad didáctica
2	Taller sobre seguridad en línea. Se llevan a cabo actividades de distinto tipo (debates, juegos...)	Seguridad en red	Matemática y en Ciencia y Tecnología	“el 92.30% de los estudiantes identificó riesgos de uso de internet, así como la manera en la que evitarlos”	3 sesiones de 45 minutos
3	Actividades para aprender a crear contenido digital audiovisual (grabación, edición de vídeo...)	Creación de contenido digital	Comunicación Lingüística	En general, se produce una mejora de “indicadores de la CD”, más significativa en los estudiantes de los cursos superiores.	7 meses
4	Actividades variadas basadas en el uso de aparatos electrónicos 1:1 (un dispositivo por cada alumno)	CD en todos sus aspectos, de manera transversal	Todas las competencias del currículo, de manera transversal	“dominio modesto de las distintas competencias digitales, por debajo de 50 sobre 100 puntos en las cinco áreas de la competencia digital”	Un curso
5	Actividades para conocer los riesgos en internet (cuestionarios, identificación de malas prácticas, creación de un	Seguridad Netiqueta	Matemática y en Ciencia y Tecnología	“el 90% del alumnado ha afirmado que, gracias a las sesiones propuestas, ha conocido los riesgos de internet y los consejos de prevención para	3 sesiones de 45 minutos



Código del artículo	Intervención didáctica			Resultados	Temporización
	Breve descripción	Aspectos sobre la CD	Otras competencias		
	decálogo)			evitarlos”	
6	Taller en el que los estudiantes utilizan el programa Scratch para programar un dispositivo que crean ellos mismos (guitarra)	Programación	Matemática y en Ciencia y Tecnología Conciencia y expresión culturales	Mejora de “conceptos computacionales”: comprensión de eventos, bucles y paralelismos	20 sesiones de 1 hora
7	Actividades de investigación sobre pingüinos, realizando videoconferencias para hacer preguntas a una experta	Vídeo-conferencia	Matemática y en Ciencia y Tecnología Comunicación Lingüística	“beneficios en torno a la colaboración, uso de las TIC, construcción del conocimiento e innovación”	3 meses

Fuente: Elaboración propia

5. Discusión y conclusiones

Los dos objetivos fundamentales de esta revisión sistemática son identificar intervenciones didácticas, en torno a unos parámetros de búsqueda, y recoger información sobre las mismas, en torno a unos indicadores. Para su desarrollo se ha establecido un marco teórico sobre la CD y su descripción en la legislación española, se ha descrito el proceso de búsqueda para la selección de las intervenciones y se han expuesto los resultados obtenidos. Los indicadores generales han aportado unos resultados que requieren de una mayor discusión debido a su gran variabilidad en función de la intervención didáctica.

El año de publicación de cada artículo muestra un descenso en 2020 y 2021. La situación sanitaria mundial de confinamiento domiciliario que comenzó en marzo de 2020 obligó al cierre de los centros educativos en España hasta el inicio del siguiente curso escolar, en septiembre de 2020 (dichas instrucciones fueron recogidas, por parte de cada CC. AA., en una serie de Órdenes adecuadas a la situación epidemiológica de cada Comunidad, región e incluso área sanitaria). Este cierre y su posterior apertura progresiva y parcial (con una limitación del personal externo a los centros) puede entenderse como un impedimento o elemento ralentizador de las intervenciones didácticas presenciales. Así mismo, se destaca que la semipresencialidad o enseñanzas online han generado numerosas iniciativas no formalizadas, movidas por las necesidades sobrevenidas. Esto supone, por tanto, una limitación de este trabajo de revisión sistemática, que tendrá que ser actualizado en el futuro para reflejar las próximas actuaciones que tendrán lugar y las que ya han comenzado durante el curso 2019-2020 y 2020-2021. Por ejemplo, es necesario mencionar un proyecto sobre la CD impulsado por la fundación Vodafone y puesto en marcha en el curso escolar 2019-2020 (Casillas Martín et al., 2020), cuyos resultados



no están aún disponibles al tratarse de una intervención a medio plazo, en un periodo de cuatro cursos académicos.

El hecho de que cada artículo esté publicado en una revista distinta pone de manifiesto un interés interdisciplinar en la investigación sobre la CD y, quizás, la necesidad de dar a conocer este tipo de iniciativa tan actual y necesaria. Además, la mitad de los artículos se presentan en publicaciones que tienen un marcado carácter internacional, como se refleja en las web y líneas editoriales de las revistas CALL, IJWLTT, Profesorado y Cultura y Educación. Su ámbito de publicación es tanto interdisciplinar (CALL y Profesorado) como específico sobre las TIC y CD (con la excepción de la revista Cultura y Educación, que admite esta temática enfocada desde un punto de vista mediado por la cultura).

El análisis de los autores y universidades a las que pertenecen pone de manifiesto lo reducido que es el ámbito de investigación sobre la CD y sus múltiples facetas. En concreto, Sáez López y Sevillano García (ambos de la UNED) destacan con tres y dos artículos, respectivamente. Sáez López también ha realizado un trabajo en torno a elementos muy específicos de la CD (Sáez López et al., 2016), motivo por el cual no ha sido incluido en esta revisión sistemática. Del mismo modo cabe subrayar a los investigadores de la Universidad del País Vasco, con dos artículos sobre una temática más amplia de la CD: su uso crítico y seguro dentro de las aulas (Gamito Gómez et al., 2017), aunque estos trabajos están basados en una intervención didáctica muy similar (o partes de una misma intervención, dado que no se especifica en ninguno de los textos).

El indicador geográfico, que aporta la CC. AA. en la que se da la intervención, incluye a la Comunidad de Madrid, País Vasco, Castilla la Mancha, Galicia y Cantabria. Es interesante analizar las cinco CC. AA. junto con el tipo de modelo autonómico referido en la primera parte de este artículo: Cantabria y Castilla la Mancha representan el modelo explícito (A), la Comunidad de Madrid el modelo implícito (B) y Galicia y el País Vasco el modelo independiente (C). Cabe preguntarse si la ausencia de directrices específicas de los modelos explícito e implícito pueden suponer una oportunidad o una dificultad para realizar propuestas en el aula y si las directrices del modelo independiente pueden promoverlas.

Los indicadores metodológicos y didácticos arrojan datos que ilustran las características y resultados de las investigaciones analizadas.

En cuanto al curso, todas las intervenciones se realizaron con estudiantes de quinto y sexto de primaria (97.72%) y, excepcionalmente con estudiantes de primero y segundo de primaria (2.28%) (Del Moral Pérez et al., 2019). Este desequilibrio estaría injustificado desde las directrices de la LOMLOE, que subraya la importancia de desarrollar la CD desde todos los cursos y etapas educativas. Por tanto, se presenta una necesidad de establecer pautas y buenas prácticas en la creación de experiencias didácticas para los primeros cursos de educación primaria, que consideren las características y necesidades de desarrollo de la CD para este alumnado.



Los instrumentos utilizados varían ampliamente. Algunos están creados específicamente para analizar los datos obtenidos durante las intervenciones didácticas, como cuestionarios *ad hoc* que miden la percepción por parte de los profesores del desarrollo de la CD y de la competencia comunicativa de los estudiantes (Del Moral Pérez, Villalustre Martínez, y Neira Piñeiro, 2019) y su CD de manera amplia (Gamito Gómez et al., 2017; Gamito, Aristizabal, Olasolo, y Vizcarra, 2017; Paredes Labra, Freitas Cortina, y Sánchez Antolín, 2019); instrumentos complejos, formados por múltiples escalas, que recogen y analizan varios aspectos, incluyendo conceptos computacionales (Sáez López y Sevillano García, 2017) o aspectos concretos de la CD, como la búsqueda de información (Sáez López et al., 2019). También se recoge un instrumento amplio en el que se compara el análisis cualitativo de un estudio de caso con las diferentes áreas del DigComp (Pernas Morado, Fraga Varela, y Vila Couñago, 2019). Así pues, la especificidad de los instrumentos complica su generalización, con la excepción del instrumento de Paredes-Labra et al., (2019) que presenta una serie de ítems específicos para el análisis de todos los aspectos de la CD siguiendo el modelo DigComp. Así mismo, los estudios e instrumentos tienden a evaluar solamente algunos aspectos de la CD, sin tener en cuenta todos sus ámbitos y sus cinco áreas. Este hecho puede suponer la simplificación de la CD en términos como programación, robótica o uso de las TIC, algo que no se corresponde con la multiplicidad de la CD en su definición ni en la legislación vigente.

Un indicador relacionado con los instrumentos es la evaluación de los resultados y el tipo de estudio. Se recogen estudios cuantitativos (Del Moral Pérez et al., 2019; Sáez López et al., 2019), y de diseño mixto (Gamito Gómez et al., 2017; Gamito, Aristizabal, Olasolo, y Vizcarra, 2017; Sáez López y Sevillano García, 2017; Sáez López et al., 2018; Paredes Labra et al., 2019; Pernas Morado, Fraga Varela, y Vila Couñago, 2019). Los resultados de todos los estudios muestran mejoras en algunos aspectos de la CD de los estudiantes. Cabe destacar el estudio de Paredes Labra et al., (2019) que muestra la compleja realidad y falta de desarrollo de múltiples aspectos de la CD en estudiantes de primaria de la Comunidad de Madrid, y recalca la importancia de desarrollar un plan de acción de desarrollo de esta competencia por los bajos resultados encontrados en muchas de sus áreas.

Con respecto a la temporalización de las intervenciones, destaca la variabilidad. Queda, por tanto, una importante cuestión sobre si la duración de estas experiencias didácticas influye en los resultados obtenidos. En cualquier caso, incluso las más breves arrojan resultados positivos, por lo que su realización, aún de manera puntual, puede ser fundamental para el desarrollo de la CD. Con la guía proporcionada por la LOMLOE se abre la posibilidad tanto de integrar esta competencia de manera aislada en breves intervenciones como de manera generalizada a lo largo del curso académico. Además, se puede generar un debate sobre la inclusión de la competencia de manera transversal o por asignaturas específicas en función de la edad y el curso académico.



Tras la revisión exhaustiva de las investigaciones destaca claramente la variabilidad en todos los aspectos analizados. Se encuentran tantos tipos de intervención como estudios se llevan a cabo. Estas actuaciones en el aula están diseñadas e implementadas, por tanto, para dar respuesta a las necesidades concretas, utilizando distintos instrumentos, metodologías y actividades y trabajando aspectos diversos de la CD. Esta multiplicidad subraya la riqueza que aportan las investigaciones sobre esta competencia, pero también la complejidad de su desarrollo, debido a las múltiples características, áreas y definiciones que se utilizan en función del enfoque. En cualquier caso, la LOMLOE indica la importancia de introducir esta competencia por medio de contenidos específicos y de manera transversal en todas las etapas. Por tanto, tras analizar las intervenciones didácticas y sus resultados positivos en casi todos los aspectos trabajados, se pone de manifiesto la necesidad de aunar una serie de buenas prácticas que sirvan de referente para ser introducidas en las concreciones curriculares de cada CC. AA., completando y precisando la aplicación de la nueva ley educativa en las aulas. Así mismo, hay que tener en cuenta las barreras que pueden presentarse en su generalización: muestras muy pequeñas (Sáez-López et al., 2018), estudios basados en cuestionarios que no han sido validados o no se menciona (Del Moral Pérez et al., 2019; Gamito Gómez et al., 2017; Gamito et al., 2017; Sáez López et al., 2018; Sáez López et al., 2019), intervenciones de menos de un trimestre (Gamito Gómez et al., 2017; Gamito et al., 2017; Sáez López et al., 2019) y estudios que no tienen en cuenta todas las áreas de la CD (a excepción de Paredes Labra et al., 2019).

Se puede concluir que los resultados obtenidos en esta revisión sistemática indican una falta de estudios referentes a la CD en las aulas de educación primaria en España, especialmente acusado en los dos últimos años, a pesar de que las investigaciones analizadas se han publicado en revistas con distintas líneas editoriales y de la importancia de esta competencia para la ciudadanía (Ferrari, 2012). Siguiendo el marco propuesto por la LOMLOE, es fundamental que se realicen investigaciones científicas en este ámbito, que ayuden a establecer un marco de la CD para la legislación de cada CC. AA., promoviendo así el desarrollo de esta competencia en todos los cursos de educación primaria. Esta revisión forma parte de un proyecto más amplio en el cual se proponen estándares de aprendizaje para todas las áreas de la CD, que se utilizan para desarrollar una intervención didáctica con alumnos de educación primaria. Por tanto, en el futuro, habrá que seguir explorando esta línea de investigación con el fin de contribuir a la construcción del conocimiento sobre la CD.



Referencias bibliográficas

- Bhattacharjee, B., y Deb, K. (2016). Role of ICT in 21 st Century's Teacher Education. [El papel de las TIC en la formación de los docentes del siglo XXI]. *International Journal of Education and Information Studies*, 6(1), 1-6.
- Boletín Oficial Del Estado. Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, BOE núm. 106 (2006).
- Boletín Oficial Del Estado. Real Decreto 126/2014, del 28 de febrero, de Educación, BOE núm. 52 (2014).
- Burnham, J. F. (2006). Scopus database: A review. [Base de datos de Scopus: revisión] *Biomedical Digital Libraries*, 3, 1-8. <https://doi.org/10.1186/1742-5581-3-1>
- Camacho Martí, M., y Esteve Mon, F. M. (2017). El uso de las tabletas y su impacto en el aprendizaje. Una investigación nacional en centros de educación primaria. *Revista de Educación* (379), 170-180. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2017-379-366>
- Casillas Martín, S., Cabezas González, M., y Muñoz Repiso, A. G. V. (2020). Digicraft: A pedagogical innovative proposal for the development of the digital competence in vulnerable children. [Digicraft: una propuesta pedagógica innovadora para el desarrollo de la competencia digital en niños vulnerables] *Sustainability (Switzerland)*, 12(23), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su12239865>
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2006). Recomendaciones del Parlamento Europeo y del Consejo de Europa sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. Diario Oficial de La Unión Europea, 30.12.2006(394), 10-18.
- Consejería de Educación Cultura y Deporte. Orden de 17 de marzo de 2015, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía.
- Consejería de Educación Universidades y Sostenibilidad. (2014). Decreto 89/2014, de 1 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias. Boletín Oficial de Canarias, 156, 21911-22582.
- Consellería de cultura educación y ordenación universitaria. (2014). Decreto 105/2014, de 4 de septiembre por el que se establece el currículo de la educación primaria en la Comunidad Autónoma de Galicia. 37406-38087.
- Del Moral Pérez, M. E., Villalustre Martínez, L., y Neira Piñeiro, M. del R. (2019). Teachers' perception about the contribution of collaborative creation of digital storytelling to the communicative and digital competence in primary



- education schoolchildren. [La percepción de los profesores sobre la contribución de la creación colaborativa por medio de narraciones para la competencia comunicativa y digital en niños de educación primaria]. *Computer Assisted Language Learning*, 32(4), 342-365. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1517094>
- Departamento Educación Gobierno Vasco. (2015). Decreto 236/2015, de 22 de diciembre. Boletín Oficial País Vasco, 141, 1-279.
- Educación 3.0. (1 de junio de 2021). <https://www.educaciontrespuntocero.com/>
- Elsevier. (1 de junio de 2021). <https://www.elsevier.com/about/press-releases/science-and-technology/focus-on-the-scope>
- Ferrari, A. (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks. [La competencia digital en práctica: análisis de marcos de referencia]. Technical Report by the Joint Research Centre of the European Commission. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/82116>
- Gamito Gómez, R., Aristizabal Llorente, M. P., Vizcarra Morales, M. T., y Tresserras Angulo, A. (2017). La relevancia de trabajar el uso crítico y seguro de internet en el ámbito escolar como clave para fortalecer la competencia digital. Fonseca, *Journal of Communication*, 15(15). <https://doi.org/10.14201/fjc2017151125>
- Gamito, R., Aristizabal, P., Olasolo, M., y Vizcarra, M. T. (2017). La necesidad de trabajar los riesgos de internet en el aula. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21 (3), 409-426.
- Gobierno de Canarias. (1 de junio de 2021). Orientaciones para la descripción del grado de desarrollo y adquisición de las competencias.. https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/enseanzas/competencias/form_mater_recursos/orientaciones_ccbb/
- González, R., y Gutiérrez, A. (2017). Competencias mediática y digital del profesorado e integración curricular de las tecnologías digitales. *Revista Fuentes*, 19(2), 57-67.
- Grant, M. J., y Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. [Tipología de revisiones: análisis de 14 tipos de revisión y sus metodologías asociadas]. *Health Information and Libraries Journal*, 26(2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- INTEF. (2018) Comparativa de iniciativas en materia de Competencia Digital del Alumnado en España
- INTEF. (2019) (1 de junio de 2021) Experiencias educativas inspiradoras: <https://intef.es/recursos-educativos/experiencias-educativas-inspiradoras/>



Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020, 122868-122953.

Martín, J. L. R., A. Tobias, y T. Seoane. Revisión sistemática en las ciencias de la vida. El concepto Salud a través de la síntesis de la Evidencia Científica. Toledo: Fundación para la Investigación Sanitaria en Castilla-La Mancha (2006).

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Boletín oficial del estado, 25, 6986-7003.

Paredes Labra, J., Freitas Cortina, A., y Sánchez Antolín, P. (2019). From the initiation to tolerated use of technologies. The digital competence of Madrid students before high school. [De la iniciación al manejo tolerado de tecnologías. La competencia digital de los estudiantes madrileños antes de la educación secundaria] *Revista de Educación a Distancia*, 19(61). <https://doi.org/10.6018/RED/61/03>

Pérez Escoda, A., Aguaded, I., y Rodríguez Conde, M. J. (2016). Generación digital v.s. Escuela analógica. Competencias digitales en el currículum de la educación obligatoria. *Digital Education Review*, (30), 165-183.

Pernas Morado, E., Fraga Varela, F., y Vila Couñago, E. (2019). Aprendizajes ausentes en la Competencia Digital de preadolescentes: un estudio de casos pertenecientes a contextos socioculturales desfavorables. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(61), 1-18. <https://doi.org/10.6018/red/61/04>

Quorum. (1996) (1 de junio de 2021) Criterios Prisma. <http://www.prisma-statement.org/>

Sáez López, J. M., Feliz Murias, T., y Holgueras González, A. I. (2018). Interactive videoconferencing in educational settings: A case in primary education. [Videoconferencia interactiva en un entorno educativo: un caso en educación primaria] *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 13(1), 80-93. <https://doi.org/10.4018/IJWLTT.2018010106>

Sáez López, J. M., y Sevillano García, M. L. (2017). Sensores, programación y dispositivos en sesiones de Educación Artística. Un caso en el contexto de Educación Primaria. *Cultura y Educación*, 29(2), 350-384. <https://doi.org/10.1080/11356405.2017.1305075>

Sáez López, J. M., Sevillano García García, M. L., y Pascual Sevillano, M. de los Á. (2019). Application of the ubiquitous game with augmented reality in Primary Education. [Aplicación del juego ubicuo con realidad aumentada en Educación Primaria]. *Comunicar*, 27(61), 71-82. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-06>



Samsung, Ministerio de Educación (1 de junio de 2021). Samsung Smart School. <https://www.samsung.com/es/tecnologiaconproposito/samsung-con-la-educacion/smart-school/>

Suárez Guerrero, C., Lloret Catalá, M. D. C., & Mengual Andrés, S. (2015). Guía práctica de la educación digital.

Suárez, C., Lloret, M., y Mengual, S. (2016). Percepción docente sobre la transformación digital del aula a través de tabletas: un estudio en el contexto español. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, (49), 81-89.

UNESCO. (2007) (1 de junio de 2021) Programa de formación en alfabetización mediática e informacional destinado a los docentes. 8. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/media_and_information_literacy_curriculum_for_teachers_es.pdf&us

WorldCat. (1 de junio de 2021). What is WorldCat. [Qué es WorldCat]. <https://www.worldcat.org/whatis/>

Contribuciones de cada autor: M.M.M.-A diseñó el proyecto y las directrices para realizar la revisión sistemática que fue llevada a cabo por M.R.H.G. en su totalidad. Ambas acordaron la caracterización de los artículos según los indicadores acordados para el análisis y la redacción del artículo.

Conflicto de intereses: Las autoras declaramos que no existen para la publicación de este manuscrito.

Declaración ética: Las autoras afirmamos que el proceso de investigación se ha realizado conforme a los principios éticos establecidos por la comunidad científica.

Cómo citar este artículo:

Hernández García, M. R. y Martínez Aznar, M. M. (2023). Tendencias actuales en los estudios sobre competencia digital en educación primaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 27(2), 23-44. DOI: <https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i2.21557>

