



Características de la acreditación de la Competencia Digital Docente. Relaciones con la Competencia Digital del alumnado

Characteristics of the accreditation of Digital Teaching Competence. Relationship with the Digital Competence of students.

 Yolanda I. Marrón Fernández; yolanda.marron@educa.madrid.org
IES Juan de la Cierva, Madrid (España)

 María Mercedes Martínez-Aznar; mtzaznar@ucm.es; mtzaznar@ucm.es
Universidad Complutense de Madrid (España)

Resumen

El artículo describe la competencia digital de los docentes y de los alumnos desde una perspectiva internacional y nacional. Emplea un método cualitativo de carácter descriptivo, con un enfoque documental. Enuncia los programas que están realizando las comunidades autónomas españolas para la promoción de la competencia digital. Además, analiza los procedimientos de acreditación realizados en las comunidades autónomas a lo largo del curso académico 2022/23 un fenómeno de gran actualidad que implica al profesorado. También compara las competencias que deben tener los ciudadanos según el marco europeo CompDig de 2022 con el currículo español vigente para tratar de establecer una correspondencia con las competencias que adquirirán al terminar la escolaridad obligatoria.

Los resultados indican una escasa regularidad en dichos procesos y ponen de manifiesto la necesidad de revisión de la formación, tanto inicial como permanente de los docentes de nuestro país para dar respuesta a una realidad cambiante en un mundo globalizado y digitalizado. También se plantea la necesidad de un diseño de la formación del profesorado en competencia digital que tenga en cuenta la especificidad de las diferentes materias, la motivación y el compromiso con el aprendizaje, para conseguir un cambio real que impacte en el alumnado.

Palabras clave: Competencia digital, competencia digital docente, acreditación docente, currículo de secundaria

Abstract

The article describes the digital competence of teachers and students from an international and national perspective. It uses a descriptive qualitative method, with a documentary approach. It lists the programs being carried out by the Spanish autonomous communities for the promotion of digital competence. Additionally, it analyzes the accreditation procedures conducted in the autonomous communities during the academic year 2022/23, which is a very current phenomenon involving teachers. Furthermore, it compares the competencies that citizens should have according to the European CompDig framework of 2022 with the current Spanish curriculum, aiming to establish a correspondence with the competencies they will acquire at the end of compulsory schooling.

The results indicate an inconsistency in these processes and emphasize the need to review both the initial and ongoing training of teachers in our country to effectively respond to a changing reality in a world globalized and digitalized. It also raises the need for a design of teacher training in digital competence that considers the specificity of the different subjects, motivation and commitment to learning, in order to achieve a real change that has a real impact on students.

Keywords: Digital competence, teacher digital competence, teacher accreditation, secondary curriculum



1. INTRODUCCIÓN

El mundo cambiante en el que vivimos está cada vez más dominado por la tecnología; nos comunicamos, trabajamos, jugamos y nos emocionamos a través de la tecnología. Esta se ha convertido en un elemento clave en el proceso de aprendizaje; de ahí que resulte crucial brindar a la población las habilidades básicas necesarias para que se desenvuelva eficazmente en un mundo digital.

La escuela no solo debe adaptarse y adoptar la tecnología, sino también educar a los estudiantes en su utilización. Las instituciones educativas deben ser receptivas a los cambios sociales y, al mismo tiempo, enfrentar los desafíos que conlleva un contexto cada vez más digitalizado. La adaptación tecnológica del sistema educativo es esencial para el progreso y el avance del país y su ciudadanía.

Perrenoud (2004) define competencia como la capacidad para emplear nuestros recursos cognitivos, habilidades y conocimientos en diferentes contextos y situaciones. Además, requiere interrelación simultánea de actitudes, habilidades y conocimientos (Zabala et al., 2007).

No obstante, al tratar de definir competencia digital, se ven implicados varios términos que se presentan como sinónimos tales como “competencias TIC” o “competencias tecnológicas”, “alfabetización digital” o “digital literacy”, “digital skills” y “21st skills”, “e-Skills”, “e-Competence”, “ICT literacy”, “computer literacy”. Esta disparidad de vocablos no ayuda a su desarrollo, pues genera confusión entre los agentes educativos involucrados en su evaluación, conceptualización y desarrollo (Padilla-Hernández et al., 2019; Reisoğlu y Çebi, 2020).

La pandemia de la COVID-19 planteó una situación de carencia tecnológica en el ámbito de la educación (Portillo-Berasaluce et al., 2022) que puso de relieve carencias en el uso de la tecnología, tanto por parte del profesorado, como de las generaciones nativas digitales.

Esta situación ya se había puesto de manifiesto con los resultados que arrojó la Encuesta europea a centros escolares sobre TIC en Educación (European Commission, 2013), con niveles de confianza del profesorado en habilidades TIC por debajo de la media europea. El último Estudio Internacional de Enseñanza y Aprendizaje TALIS: Teaching and Learning International Survey en inglés, promovido por la OCDE, refleja de nuevo esta situación, a pesar de los esfuerzos en formación realizados por los docentes (Miranda y Trigo, 2019).

Al existir una clara correlación entre la formación docente de calidad y una mayor calidad de la docencia (Rodríguez-García et al., 2017), la formación en competencia digital se puede concebir como un aspecto fundamental para promover una mayor eficacia de los procesos educativos.

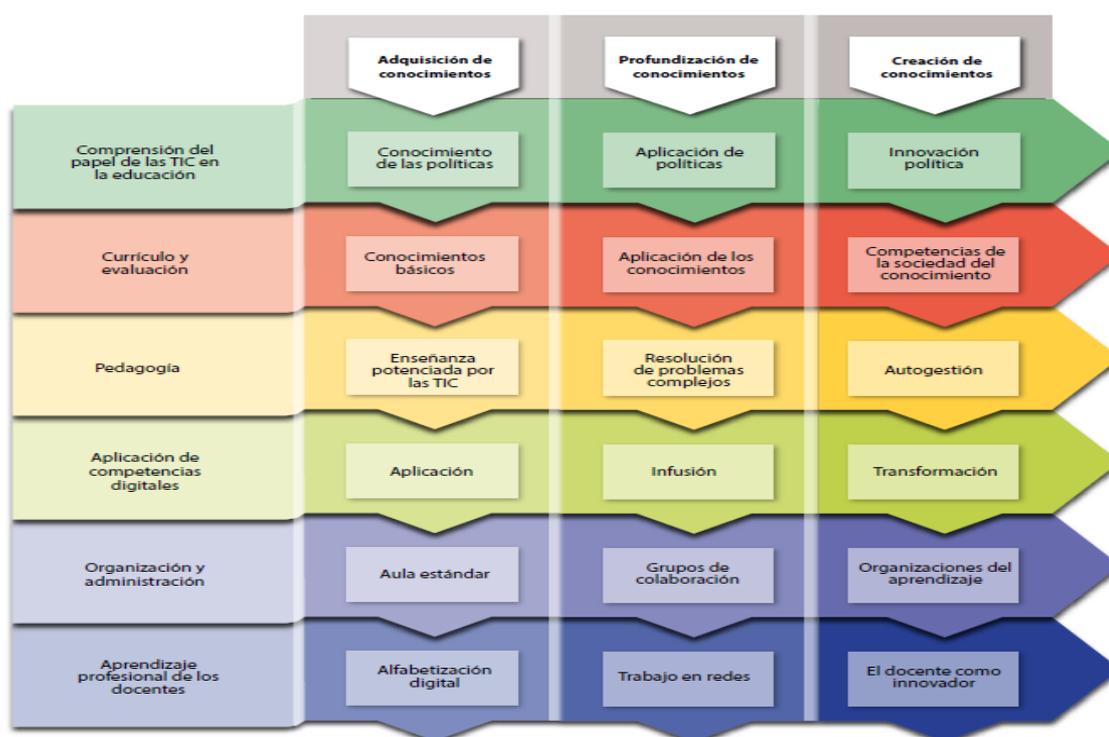
1.1. Competencia digital del profesorado

Uno de los modelos o marcos para el establecimiento de la competencia digital docente más relevantes es el propuesto por la UNESCO en su tercera versión (UNESCO, 2019), en el que se

establece el papel crucial de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y, por ende, en la mejora de la calidad de la educación. Como se puede ver en la Fig. 1, este marco consta de dieciocho competencias organizadas en torno a los seis aspectos. La idea principal que subyace de este modelo es que los docentes que tengan competencias para usar las TIC impartirán una educación de calidad y, guiarán eficazmente el desarrollo de las competencias de los alumnos en materia de TIC. Propone tres niveles sucesivos de desarrollo de los docentes en cuanto al uso pedagógico de las TIC: conocimiento o adquisición de las herramientas básicas, profundización y creación.

Figura 1

Marco de competencias de los docentes en materia de las TIC (UNESCO, 2019)



En nuestro contexto, la Comisión Europea estableció varios marcos de referencia vinculados a la educación, como son El marco europeo de competencias digitales para los educadores: CompDigEdu (Redecker y Punie, 2017) y El marco europeo de las organizaciones educativas digitalmente competentes: DigCompOrg (Kampylis, et al., 2015). Este conjunto de marcos, junto con El marco europeo de competencias digitales de la ciudadanía: DigComp (Ferrari et al., 2014) se pueden considerar un ecosistema coherente e interconectado.

La competencia digital es un aspecto fundamental en la enseñanza básica, tal como se identifica en el perfil de salida y los descriptores operativos del nuevo desarrollo curricular propuesto en la Ley Orgánica de Educación, LOMLOE (Boletín Oficial del Estado, 2022). Además, es importante tener en cuenta su integración en todas las materias de las etapas de la educación secundaria. Esto sirve como referencia para continuar impulsando el desarrollo de la

En el ámbito español, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF) desarrolla una línea de trabajo sobre la competencia digital docente y ha propuesto un Marco común de Referencia de Competencia Digital Docente (MRCDD), actualizado recientemente (INTEF, 2022). Describe las competencias digitales de los docentes en los diferentes momentos de su desarrollo profesional, con independencia de la materia o de la etapa o tipo de enseñanza que imparta. También desarrolla una serie de competencias profesionales y pedagógicas de los docentes y otras para los discentes. Se estructura alrededor de seis áreas descritas en la Fig. 3: compromiso profesional, contenidos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderamiento de los estudiantes y desarrollo de su competencia digital.

Un objetivo primordial del sistema educativo es asegurar que todo el alumnado adquiera las competencias digitales básicas que permitan su empleabilidad e integración social. La Ley Orgánica de Educación, LOMLOE (Boletín Oficial del Estado, 2020) establece en su preámbulo que el sistema educativo debe dar respuesta a nuevas realidades, y para ello debe ampliar y modernizar el enfoque de la competencia digital, según las recomendaciones europeas relativas a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Figura 3

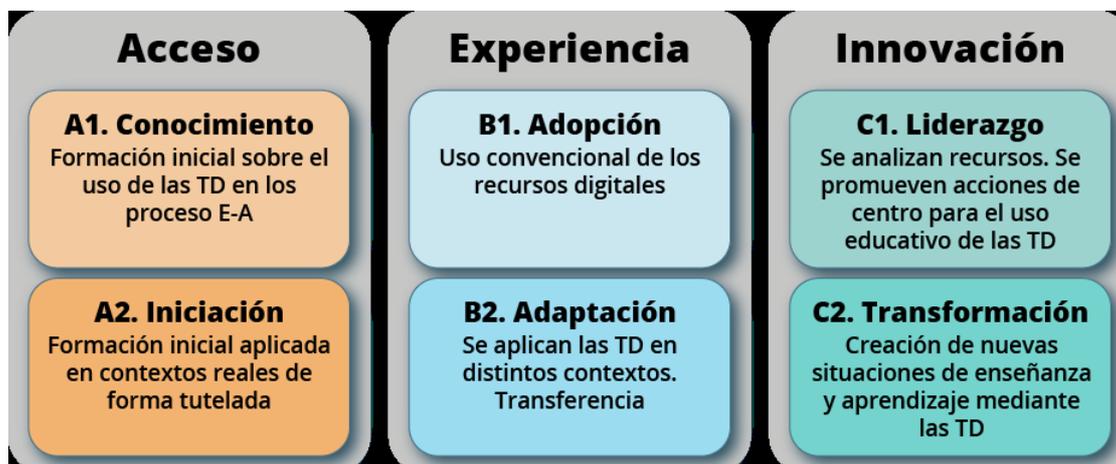
Áreas y alcance del Marco DigCompEdu (Redecker y Punie, 2017)



Como se observa en la Fig. 4, el MRCDD presenta tres etapas de progresión con dos niveles en cada etapa. Adopta la nomenclatura del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (Council of Europe, 2001), en la que cada etapa se representa con una letra (A, B y C) y los niveles por un número (1 y 2). Esta clasificación ayuda a los profesores a identificar la etapa en la que se encuentran en un momento dado y a proponer acciones que les permitan mejorar.

Figura 4

Etapas y niveles del MRCDD (INTEF, 2017)



Asimismo, la Ley de Protección de Datos Personales y Derechos Digitales (Boletín Oficial del Estado, 2018), en su artículo 83.2, referido al derecho a la educación digital, señala que:

El sistema educativo garantizará la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un consumo responsable y un uso crítico y seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, la justicia social y la sostenibilidad medioambiental, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente con el respeto y la garantía de la intimidad personal y familiar y la protección de datos personales. (pág. 49)

Cabe destacar que a lo largo del curso académico 2022/2023 se han iniciado los procesos de acreditación de la competencia digital docente en España, tomando como referencia el MRCDD, con la correspondiente concreción normativa de cada comunidad autónoma. En este sentido, se publicó la Resolución de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, (Boletín Oficial del Estado, 2022a) con el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre la certificación, acreditación y reconocimiento de la competencia digital de los docentes.

Según lo planteado, parece necesario caracterizar y describir cuáles son los principales programas de desarrollo de la competencia digital, así como el proceso de acreditación de la competencia digital docente en el estado español. Por ello, este será uno de nuestros objetivos, ya que trataremos de analizar las diferencias entre los abordajes del procedimiento de acreditación en las diferentes comunidades autónomas españolas.

1.2. Competencia digital del alumnado

El panorama a nivel mundial es parecido, por ejemplo, en Estados Unidos, la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación: ISTE, ha propuesto un modelo de Estándares para educadores (Crompton, 2018) centrándose en las necesidades actuales de los discentes. Su objetivo principal es dotar al alumnado de las competencias necesarias para desenvolverse

eficazmente en una sociedad tecnológica en continuo cambio. Para ello, promueven la revisión metodológica de los docentes con objeto de fomentar entre sus alumnos tanto la colaboración como el aprendizaje autónomo.

Por otra parte, el Reino Unido estableció un marco de habilidades digitales esenciales, “Essential Digital Skills Framework” (Government United Kingdom, 2018), cuyo objetivo se centra en mejorar las habilidades digitales esenciales a lo largo de la vida. En el ámbito escolar, el organismo UKCIS Education Working Group ha propuesto la herramienta “Education for a Connected World” (Government United Kingdom, 2020) destinada a docentes. Ofrece recomendaciones para apoyar a los alumnos a desenvolverse en un mundo digital con conocimiento, responsabilidad y seguridad. Se centra en varios aspectos de la educación digital, como, por ejemplo, relaciones online, acoso a través de herramientas digitales, privacidad y seguridad y derechos de autor y autoría.

En la Unión Europea encontramos que la competencia digital es una de las siete competencias clave que establece El marco europeo de las Competencias digitales de la Ciudadanía: DigComp 2.2 (Riina et al., 2022) (ver Fig.5). Además, la clasifican como una competencia transversal, necesaria para adquirir el resto de las competencias y habilidades esenciales del siglo XXI.

En la Figura 5 se puede observar que el marco DigComp (European Commission, 2019) establece cinco áreas de desarrollo competencial y un total de 21 descriptores. En estos descriptores se explica cuáles son las principales habilidades digitales de la ciudadanía. Consecuentemente, se puede deducir que la competencia digital ciudadana supone un compendio de destrezas, habilidades y actitudes ante diferentes áreas y dimensiones de conocimiento.

Figura 5

Características de la competencia digital según el marco DigComp (European Commission, 2019)



En el ámbito escolar son los docentes los que tienen que formar al estudiantado, de tal manera que sean capaces de aplicar las tecnologías digitales con espíritu crítico y responsable, en relación con la información, comunicación, generación de contenido, bienestar digital y resolución de problemas (Colás-Bravo et al., 2019). Así, los programas escolares deberán tener en cuenta la presencia de los descriptores que aparecen en el marco DigComp 2.2 (Riina et al., 2022).

2. MÉTODO

Tomando en consideración el contexto indicado en el apartado anterior y, puesto que, la finalidad de este trabajo es conocer la situación actual del proceso de acreditación de la competencia digital del profesorado (CDD) español y analizar la vinculación de esta con la competencia digital (CD) de los discentes. Por ello, se plantean dos objetivos específicos:

- 1) Caracterizar e identificar el procedimiento de acreditación de la competencia digital docente en las diferentes comunidades autónomas.
- 2) Analizar la relación y correspondencia entre la competencia digital docente y los descriptores de la competencia digital que los estudiantes de Educación Secundaria deberán desarrollar.

Para dar respuesta a dichos objetivos se ha desarrollado una investigación de carácter descriptivo, con un enfoque documental tomando como punto de partida la información y datos de fuentes y normativas oficiales, que se han tratado cualitativamente (Bisquerra, 2004; Navarro, 2017). Para ello, se han revisado documentos de las instituciones oficiales accesibles en internet, leyes, reglamentos, marcos, etc., artículos científicos y publicaciones relacionados con la temática del estudio. Específicamente, se ha analizado información procedente del INTEF, para a continuación extraer datos de las diferentes regiones buscando establecer regularidades entre los distintos procedimientos de acreditación de la CDD. Por último, se han comparado los descriptores operativos del marco DigComp 2.2 (Riina et al., 2022) con los descriptores operativos de la CD que se recogen en el Perfil de salida del alumnado al término de la ESO y que se corresponde con la adaptación al sistema educativo español de dicha competencia conforme con la Recomendación del Consejo de la Unión Europea (European Commission, 2019).

Así, con todos los datos seleccionados, que han sido contrastados y categorizados de forma consensuada después de un análisis individual por las autoras, se trata de dar respuesta a los objetivos propuestos, propiciando la reflexión y permitiendo a terceros continuar con la misma línea de investigación.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados objetivo 1

A la hora de realizar el análisis documental sobre el procedimiento de acreditación llevado a cabo durante el curso académico 2022/2023, tendremos en cuenta la regulación establecida

en el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación (Boletín Oficial del Estado, 2022a), que se centraba en impulsar la mejora de la CD de los discentes y la promoción de las herramientas digitales en la enseñanza. Para ello, las administraciones han trabajado en el desarrollo de la competencia digital docente y en la transformación de los centros educativos en organizaciones digitalmente competentes. El Estado Español aprobó el reparto económico de los fondos NextGenerationEU por un total de 297 M€, dentro del componente 19 del Plan Nacional de Competencias Digitales (Gobierno de España, 2021) del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Esta ejecución y desarrollo del programa de fomento de la CD, así como las actuaciones correspondientes, las asumirán las comunidades autónomas, al tener las competencias transferidas en materia educativa. Se analizará el procedimiento de implantación de los programas de mejora de la CD y la acreditación de la CDD. Se valorará si hay regulación autonómica, si los profesores pueden acreditar su CDD revisando la formación previa o si se ofertan cursos de acreditación y de cuantas horas.

3.1.1. Programas de fomento de la competencia digital

Estos programas tomarán como punto de partida los marcos europeos y el MRCDD español (INTEF, 2017) adaptándolos al contexto educativos de cada comunidad autónoma (Tabla 1). Además, se proponen dotar de herramientas digitales a los docentes para fomentar la colaboración e interconexión de las organizaciones educativas y la implantación de herramientas digitales que permitan la atención individualizada a un alumnado diverso y que coloquen al alumno en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al analizar la información facilitada por cada comunidad autónoma (Tabla 1) se encuentran diferentes niveles de descripción y desarrollo de cada programa. Algunas regiones habían empezado su transformación previamente a la regulación estatal, como Aragón, Castilla-La Mancha o Navarra, mientras que otras apenas han desarrollado el programa en el curso 22/23 como Extremadura. La mayoría no incluyen información sobre la CD del alumnado, apareciendo de forma explícita en Asturias. Algunas páginas no permiten el acceso a una versión en español, como Baleares, Cataluña y País Vasco. La mayoría ofrece información sobre los Planes digitales de centro excepto Canarias, Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura y Navarra, que probablemente incluyan esa documentación, pero no es fácilmente accesible.

Tabla 1

Propuestas de Programas para la CD de las comunidades autónomas [Elaboración propia a partir de los datos del INTEF (<https://intef.es/competencia-digital-educativa/compdigu/>)]

COMUNIDAD AUTÓNOMA	PROGRAMA COMPETENCIA DIGITAL*
Andalucía	Transformación Digital Educativa (TDE)
Aragón	Estrategia Aragonesa Ramón y Cajal
Principado de Asturias	Competencia Digital EducAstur
Illes Balears	Competència digital IBSTEAM
Canarias	Competencia Digital Docente Canarias
Cantabria	#DeCoDE Cantabria
Castilla-La Mancha	Plan de Digitalización de la Educación CLM
Castilla y León	Plan de Competencia Digital Educativa de Castilla y León – #CompDigEdu_CyL
Cataluña	Xarxa territorial de Cultura Digital
Comunitat Valenciana	Plan Digital Educativo Comunitat Valenciana
Extremadura	Plan de Extremadura y Competencia Digital de Extremadura (INNOVATED)
Galicia	Competencia Dixital
Comunidad de Madrid	CompDigEdu Comunidad de Madrid
Región de Murcia	DigitalProf
Comunidad Foral de Navarra	Aula Ikasnova
País Vasco	Digigunea
La Rioja	CompDigEdu La Rioja

*Se aporta el enlace a la información publicada por los organismos correspondientes de cada CC. AA.

En conclusión, la información proporcionada no responde a ningún patrón establecido y algunas comunidades autónomas no indican el procedimiento de acreditación de la CDD como sucede en el caso de Asturias, Canarias, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura o Navarra.

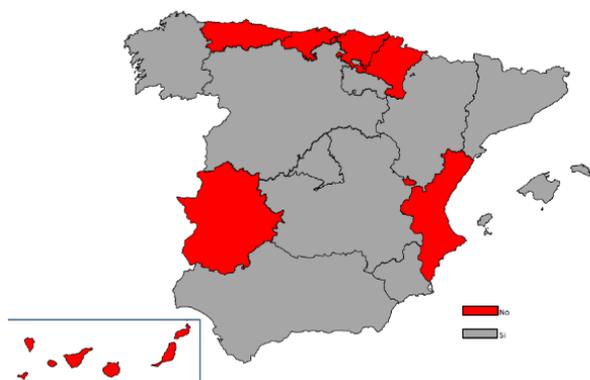
3.1.2. Procedimiento de acreditación de la competencia digital docente

Dentro del Plan Nacional de Competencias Digitales (Gobierno de España, 2021) se encuentra el hito 290 centrado en la realización de acciones para la transformación digital de la educación, con la certificación de las competencias digitales de, al menos, el 80% de 700.000 docentes. Consecuentemente, es relevante analizar cómo están implementando las diferentes comunidades autónomas los procedimientos de acreditación de la CDD a lo largo del curso académico 22/23.

Según la información disponible en los programas de CD señalados en la Tabla 1, se ha realizado una descripción del proceso analizando las características principales del mismo que se recogen en la Figura 7.

Figura 7

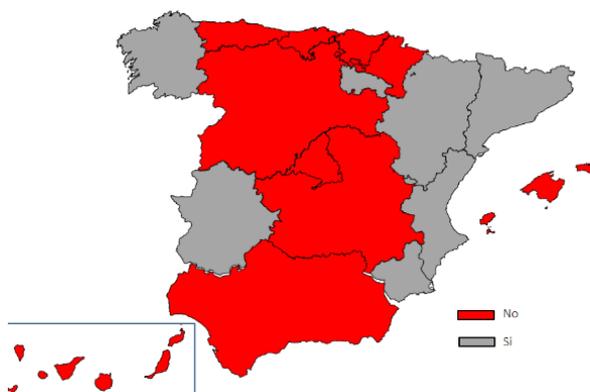
Características del procedimiento de acreditación de las comunidades autónomas



a) Comunidades autónomas españolas con regulación de la acreditación durante el curso 22/23



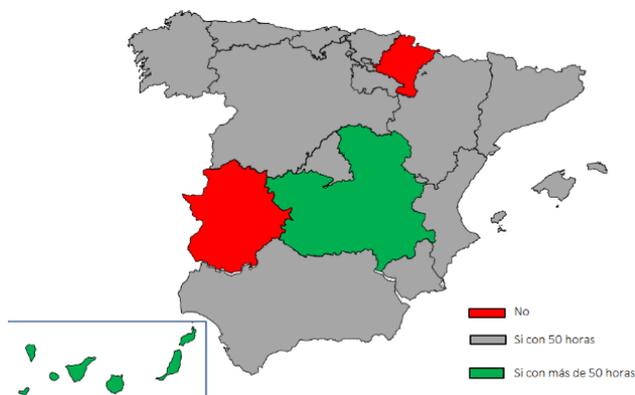
b) Comunidades autónomas españolas con cursos de acreditación durante el curso 22/23



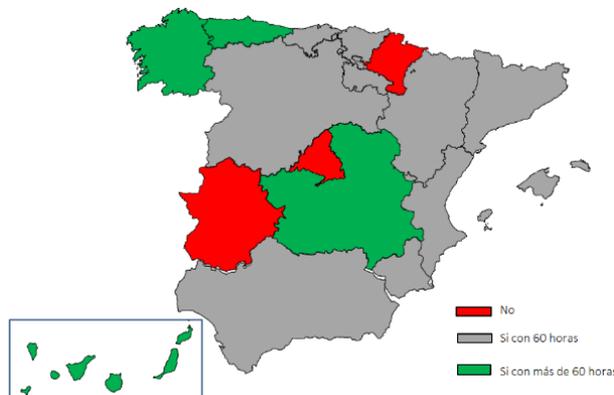
c) Comunidades autónomas españolas con acreditación por revisión de la formación previa durante el curso 22/23



d) Comunidades autónomas españolas con cursos de acreditación del nivel A1 durante el curso 22/23



e) Comunidades autónomas españolas con cursos de acreditación del nivel A2 durante el curso 22/23



f) Comunidades autónomas españolas con cursos de acreditación del nivel B1 durante el curso 22/23

Al tratar de analizar los resultados de las imágenes de la Fig. 7 encontramos un modelo que podríamos nombrar “A” en el que figurasen las comunidades autónomas que responden a todos los ítems analizados en las figuras 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f que serían: Galicia, Aragón, Cataluña y Murcia y otro patrón que llamaremos “C” en el que no habría apenas contribución a los ítems valorados como es el caso de Extremadura y Navarra. Por último, encontraríamos

otro patrón que denominaremos “B” al que responderían la mayoría de las comunidades autónomas que sería un modelo intermedio con presencia de algunos ítems y otros, no.

De igual manera, al analizar las comunidades autónomas que han ofertado cursos de formación de acreditación de la CDD, la mayoría han seguido las recomendaciones del Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación (Boletín Oficial del Estado, 2022a) en cuanto al número de horas de los diferentes niveles (ver Fig. 7), pero otras han ofertado cursos con más horas, como sucede con Canarias y Castilla-La Mancha en el nivel A2 o Asturias, Galicia, Canarias y Castilla-La Mancha en el nivel B1.

3.2. Resultados objetivo 2

Se tratará de vincular la competencia digital docente con la competencia digital del alumnado desde diferentes puntos de vista. El marco DigComp 2.2 (Riina et al., 2022) establece las competencias básicas que los ciudadanos deben tener para desenvolverse eficazmente en un mundo cada vez más tecnológico. Adicionalmente, las instituciones europeas han instado a los gobiernos a que integren la CD en los sistemas educativos, por ello nos proponemos analizar la presencia de la CD en el currículo oficial de la Educación Secundaria.

La nueva legislación educativa LOMLOE (Boletín Oficial del Estado, 2020) presenta novedades sobre el abordaje del proceso de enseñanza-aprendizaje, establece unas competencias clave que todos los alumnos deben alcanzar al terminar la escolaridad obligatoria y señala unos descriptores operativos que ayudan a concretar los aprendizajes que los discentes deben alcanzar y que suponen la referencia para las diferentes materias. El carácter transversal de la CD implica que todas las materias contribuyen a su consecución.

Para comparar los descriptores operativos de los ciudadanos digitalmente competentes de DigComp 2.2 (Riina et al., 2022) con los descriptores operativos de las competencias clave, tal y como aparecen en el Real Decreto de Desarrollo de Currículo para la Educación Secundaria (Boletín Oficial del Estado, 2022b), se elegirá la materia Tecnología y Digitalización, por su carácter obligatorio, por su “tradición” en contenidos vinculados a la CD, y por su elevada contribución sobre esta (Tabla 2).

Tabla 2

Comparación de las competencias del marco DigComp 2.2 (Riina et al., 2022) con los descriptores operativos de las competencias clave en la LOMLOE (BOE, 2022).

DESCRIPTORES DIGCOMP 2.2 (2022)	DESCRIPTORES OPERATIVOS DE LAS COMPETENCIAS CLAVE PARA LA MATERIA TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN (2022)*
2.1 Interactuar a través de las tecnologías digitales	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
1.1 Navegar, buscar y filtrar datos, información y contenidos digitales 1.2 Evaluar datos, información y contenidos digitales	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación , y la integra y transforma en

1.3 Gestionar datos, información y contenidos digitales	conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual .
4.3 Protección de la salud y el bienestar 4.4 Protección medioambiental	STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social , y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible , valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.
3.3 Copyright y licencias	CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
3.1 Desarrollo de contenido digital 3.2 Integración y reelaboración de contenido digital	CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
2.1 Interactuar a través de las tecnologías digitales 2.2 Compartir a través de las tecnologías digitales 2.3 Compromiso de la ciudadanía a través de las tecnologías digitales 2.4 Colaboración a través de las tecnologías digitales	CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
2.5 Comportamiento en la red 2.6 Gestión de la identidad digital 4.1 Protección de dispositivos 4.2 Protección de datos personales y privacidad	CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
3.4 Programación 5.1 Resolución de problemas técnicos 5.2 Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas	CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
4.3 Protección de la salud y el bienestar 5.4 Identificar las lagunas en las competencias digitales	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afrenta retos con sentido crítico , haciendo balance de su sostenibilidad , valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles , dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
5.3 Uso creativo de las tecnologías digitales	CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
5.3 Uso creativo de las tecnologías digitales	CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

*STEM: competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. CCL: competencia en comunicación lingüística. CP: competencia plurilingüe. CD: competencia digital. CE: competencia emprendedora. CCEC: competencia en conciencia y expresión culturales.

El análisis de la información recogida en la Tabla 2 nos ofrece una correspondencia entre los descriptores del marco DigComp 2.2 (Riina et al., 2022), es decir, entre las competencias digitales de los ciudadanos y las competencias específicas que el alumnado debe alcanzar tras cursar la materia Tecnología y Digitalización.

Ahora analizaremos la presencia de la CD como competencia específica transversal durante toda la etapa en el Currículo de la Educación Secundaria (Boletín Oficial del Estado, 2022b) y observaremos la contribución de esta a lo largo de las diferentes materias que cursarán todo el alumnado de forma obligatoria (ver Tabla 3).

Tabla 3

Visualización de la CD como competencia específica en las materias obligatorias según el Real Decreto de Desarrollo de Currículo para la Educación Secundaria (Boletín Oficial del Estado, 2022b)

MATERIAS OBLIGATORIAS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS ASOCIADAS
Biología y Geología	CD1, CD2, CD3, CD4, CD5
Educación física	CD4
Educación Plástica, Visual y Audiovisual	CD1, CD2, CD3, CD5
Física y Química	CD1, CD2, CD3, CD4
Geografía e Historia	CD1, CD2, CD4
Lengua Castellana y Literatura	CD1, CD2, CD3, CD4
Lengua Extranjera	CD1, CD2
Matemáticas	CD1, CD2, CD3, CD5
Música	CD1, CD2

Según la normativa vigente, la CD tiene un papel transversal que se pone de manifiesto en su presencia en las competencias específicas asociadas de todas las materias de la Educación Secundaria. Al analizar la Tabla 3 observamos que todas las materias obligatorias de la etapa contribuyen en mayor o menor medida a la CD. Las que presentan un peso mayor serían en primer lugar Biología y Geología, después con la misma contribución: Educación Plástica, Visual y Audiovisual, Física y Química, Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, a continuación, Geografía e Historia seguida de Lengua Extranjera y Música al mismo nivel y por último Educación Física.

Finalmente, se tratará de analizar la correspondencia entre los descriptores del marco DigComp 2.2 (Riina et al., 2022) con los descriptores operativos del MRCDD (INTEF, 2022), esto es, entre las competencias de los alumnos y del profesorado. Tomando los descriptores del primero (Tabla 2) y las áreas del segundo (Fig.3), se observa la presencia de la CD ciudadana tanto en el área 5 de empoderamiento del alumnado como en el área 6 de desarrollo de la CD de los estudiantes.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras el análisis documental de los programas de desarrollo de la CD dirigidos al profesorado en ejercicio que están realizando las comunidades autónomas, se ha encontrado escaso desarrollo en algunas regiones de su reglamentación, acreditación o propuestas de trabajo. Es esencial que los programas regionales incluyan tanto la CDD como la CD del alumnado, puesto que es el objetivo último de todos los programas.

El procedimiento de acreditación de la CDD está creando desigualdad entre los docentes y plantea problemas. Algunas regiones han realizado la acreditación por revisión de la formación previa del profesorado lo que puede suponer un agravio comparativo con las zonas donde no se ha llevado a cabo. Por otro lado, las pruebas de acreditación del profesorado son estandarizadas y comunes para todas las etapas, sin tener en cuenta sus particularidades y sin abordar todos los descriptores de las áreas.

Asimismo, es importante tomar en cuenta a la hora de diseñar la formación del profesorado en competencia digital, la disponibilidad de tiempo, la motivación y el compromiso con su aprendizaje, con objeto de conseguir un cambio real que impacte sobre la CD del alumnado (Ramírez-Montoya et al., 2017).

Se podría sugerir al organismo competente nacional, en este caso el INTEF, una propuesta operativa concreta que tratase de unificar los procedimientos de las diferentes comunidades autónomas, con la publicación de rúbricas de evaluación para la CDD y la CD de los discentes, para tratar de operativizar esas características específicas de la CD para su evaluación y revisión sistemática.

Aunque la CD tiene un carácter transversal, los profesores de secundaria están especializados por materias y, por ello, es importante adaptar las herramientas tecnológicas a las diferentes particularidades de cada asignatura. Es decir, el verdadero reto para el profesorado no es cómo usar las TIC sino cómo incluirlas dentro de sus procesos de enseñanza-aprendizaje (Lucas et al., 2021).

Además, se debe salvar la problemática asociada a las diferentes construcciones teóricas sobre qué es la CD (Silva, 2019), puesto que, podemos estar hablando tanto de saber hacer o de alfabetización como si fueran sinónimos cuando no lo son, hecho crucial para desarrollar la CD de los ciudadanos en las escuelas.

Para que los programas de desarrollo de la CD sean efectivos, deben incluir el conocimiento y la práctica sobre el compromiso profesional (área 1 del MRCDD Fig.3), deben tener en cuenta la experiencia previa de los participantes e incluir los marcos teóricos de referencia (Reisoğlu y Çebi, 2020), sin olvidar que deben partir de las concepciones del profesorado al respecto y de su formación previa.

Adicionalmente, hay que analizar los aspectos que influyen en la CDD, los factores personales (edad, género, actitudes hacia las tecnologías) y contextuales (infraestructuras de los centros escolares, facilidad y accesibilidad del equipamiento tecnológico) que pueden ser tanto facilitadores como barreras para su adquisición. Lo que más puede contribuir a su desarrollo es el número de herramientas empleadas, seguido de la facilidad de uso y la seguridad en el

uso de la tecnología y la predisposición hacia las nuevas tecnologías (Lucas et al., 2021; Ramírez-Montoya et al., 2017).

Más allá de la acreditación de los profesores en ejercicio, es imprescindible considerar la formación inicial en los másteres habilitantes para que incluyan la CD de forma explícita en sus programas con una asignatura específica o de forma transversal para garantizar la acreditación del futuro profesorado en los niveles de acceso: A1 y A2. La nueva Ley Orgánica Universitaria del Sistema Universitario (Boletín Oficial del Estado, 2023) deberá incluir la formación inicial del profesorado en CD como un requisito previo de acceso a la profesión docente y deberá ser tenida en cuenta en los programas docentes.

No obstante, no todo son malas noticias, Røkenes y Krumsvik (2014) proponen una perspectiva optimista para el futuro, los nuevos docentes integrarán intencionadamente las tecnologías digitales en los centros escolares y consecuentemente, facilitarán la adquisición de la CD.

A modo de resumen final cabe resaltar la enorme dificultad que representa para el docente actual la enseñanza de la CD a su alumnado, por la diversidad que este presenta y que requiere de una formación de calidad por parte del profesorado, que se debería articular tanto alrededor de la formación inicial de acceso a la profesión como en la formación permanente.

5. REFERENCIAS

Bisquerra Alzina, Rafael (Coord.) (2004). Metodología de la Investigación Educativa. Madrid: La Muralla. *RELIEVE-Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(1).

Boletín Oficial del Estado. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre de 2018, de Protección de Datos Personales y derechos digitales, BOE núm. 294, 49 <https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3/con>

Boletín Oficial del Estado. 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. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>

Boletín Oficial del Estado. Resolución de 21 de julio de 2022 (a), de la Secretaría de Estado de Educación, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación de 23 de junio de 2022, por el que se aprueba la propuesta de distribución territorial de los créditos destinados al Programa de cooperación territorial para la mejora de la competencia digital educativa #CompDigEdu, en el ejercicio presupuestario 2022, en el marco del componente 19 "Plan Nacional de Capacidades Digitales" del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia. BOE núm. 185, de 3 de agosto de 2022, páginas 113290 a 113297. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-13096

Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 217/2022 (b), de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. BOE núm. 76, de 30/03/2022. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217/con>

Boletín Oficial del Estado. Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario.
BOE núm.70, de 23/03/2023. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2023/03/22/2/conLOSU>

Colás-Bravo, M. P., Conde Jiménez, J., y Reyes de Cózar, S. (2019). El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural. *Comunicar*, 27 (61), 1-14.
<https://doi.org/10.3916/C61-2019-02>

Council of Europe. Council for Cultural Co-operation. Education Committee. Modern Languages Division. (2001). Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment. Cambridge University Press.

Crompton, H. (2018). ISTE standards for educators: a guide for teachers and other professionals. International Society for Technology in Education.
<https://www.iste.org/es/standards/iste-standards-for-teachers>

European Commission (2013). Encuesta Europea a Centros Escolares: las TIC en Educación. Una visión comparativa del acceso, uso y actitudes hacia la tecnología en los centros escolares europeos. *European Schoolnet and University of Liège*. Ferrari, A., & Punie, Y. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/contact>

European Commission (2019). Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, Key competences for lifelong learning, Publications Office, 2019 DigComp <https://data.europa.eu/doi/10.2766/569540>

Ferrari, A., Neza, B., y Punie, Y. (2014). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. doi:[10.2788/52966](https://doi.org/10.2788/52966)

Gobierno de España (2021). *Plan nacional de competencias digitales*.
https://portal.mineco.gob.es/RecursosNoticia/mineco/prensa/noticias/2021/210127_np_digital.pdf

Government United Kingdom (2018). Essential digital skills framework.
<https://www.gov.uk/government/publications/essential-digital-skills-framework/essential-digital-skills-framework>

Government United Kingdom (2020). Education for a Connected World -2020 edition.
<https://www.gov.uk/government/publications/education-for-a-connected-world>

INTEF (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. Madrid: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado, Oct.2017.
https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-CompetenciaDigital-Docente.pdf

INTEF (2022). Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente - Enero 2022.
<https://bit.ly/39SNuQs>

Kampylis, P., Punie, Y. y Devine, J. (2015); Promoción de un Aprendizaje Eficaz en la Era Digital

- Un Marco Europeo para Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes; EUR 27599 EN; <https://doi.org/10.2791/54070>
- Lucas, M., Bem-Haja, P., Siddiq, F., Moreira, A., y Redecker, C. (2021). The relation between in-service teachers' digital competence and personal and contextual factors: What matters most? *Computers & Education*, 160, 104052. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104052>
- Miranda Bolaños, M., y Trigo García, A. (2019). *TALIS 2018. Marco conceptual*. Ministerio de Educación y Formación Profesional. https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=20234
- Mishra, P., y Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Navarro Asencio, E. (Coord.) (2017). *Fundamentos de la investigación y la innovación educativa*. Logroño: UNIR.
- Padilla-Hernández, A. L., Gámiz-Sánchez, V. M., y 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>
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar: invitación al viaje* (Vol. 196). Barcelona: Graó.
- Portillo-Berasaluce, J., Romero, A., y Tejada, E. (2022). Competencia Digital Docente en el País Vasco durante la pandemia del COVID-19. <http://hdl.handle.net/10662/13911>
- Ramírez-Montoya, M. S., Mena, J., y Rodríguez-Arroyo, J. A. (2017). In-service teachers' self-perceptions of digital competence and OER use as determined by a xMOOC training course. *Computers in Human Behavior*, 77, 356-364. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.010>
- Redecker, C., y Punie, Y. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu, EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2017 [doi:10.2760/178382](https://doi.org/10.2760/178382) (print)
- Reisoğlu, İ., y Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. *Computers & Education*, 156, 103940. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940>
- Rodríguez-García, A.M., Martínez y Raso, F. (2017). La formación del profesorado en

competencia digital: clave para la educación del siglo XXI. *Revista Internacional de Didáctica y Organización Educativa*, 3(2), 46-65. <http://hdl.handle.net/10481/61748>

Røkenes, F. M., y Krumsvik, R. J. (2014). Development of student teachers' digital competence in teacher education-A literature review. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 250-280. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-03>

Silva, D. A. A. (2019). La operacionalización de las competencias digitales en la literatura (2001-2016). Una metátesis. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (70), 84-95. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.70.1397>

UNESCO. (2019). Estándares de competencias de los docentes en materia de TIC. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>

Vuorikari, R., Kluzer, S., y Punnie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens- With new examples of knowledge, skills and attitudes* (No. JRC128415). Joint Research Centre (Seville site). doi:10.2760/115376, JRC128415. <https://EconPapers.repec.org/RePEc:ipt:iptwpa:jrc128415>

Zabala, A., Vidiella, A. Z., Belmonte, L. A., y Arnau, L. (2007). *11 ideas clave. Cómo aprender enseñar competencias* (Vol. 3). Barcelona: Graó.

Para citar este artículo:

Marrón Fernández, Y. I., y Martínez-Aznar, M. M. (2023) Características de la acreditación de la Competencia Digital Docente. Relaciones con la Competencia Digital del alumnado. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (86), 184-202. <https://doi.org/10.21556/edutec.2023.86.2943>