

Vol. 25, 2023/e11

El concepto de competencia digital docente: revisión de la literatura¹

The Concept of Teacher Digital Competence: A Literature Review

O conceito de competência digital do professor: revisão da literatura

María Verdú-Pina (*) <https://orcid.org/0000-0002-8241-1692>
José Luis Lázaro-Cantabrana (*) <https://orcid.org/0000-0001-9689-603X>
Carme Grimalt-Álvaro (*) <https://orcid.org/0000-0002-5314-7706>
Mireia Usart (*) <https://orcid.org/0000-0003-4372-9312>

(*) Universitat Rovira i Virgili, España
(Recibido: 24 de septiembre de 2020; Aceptado para publicación: 22 de abril de 2021)

Cómo citar: Verdú-Pina, M., Lázaro-Cantabrana, J. L., Grimalt-Álvaro, C. y Usart, M. (2023). El concepto de competencia digital docente: revisión de la literatura. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25, e11, 1-13.
<https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e11.4586>

Resumen

La incorporación de las tecnologías digitales en la enseñanza ha evidenciado la importancia de la competencia digital docente (CDD) como elemento clave para formar a los ciudadanos del siglo XXI. La CDD es una competencia compleja y no resulta sencillo encontrar una definición que recoja la globalidad del término. En este artículo se presenta una revisión sistemática de la literatura con base en el modelo de la Declaración PRISMA, donde se analizan las definiciones de la CDD presentes en 31 publicaciones con el objetivo de identificar sus similitudes y diferencias, y revisar su relación con las dimensiones que la componen. Los resultados muestran un desequilibrio en la presencia de sus dimensiones, destacando la ausencia casi generalizada de la dimensión relacional, ética y seguridad. Se concluye con la propuesta de una definición integradora de la CDD que permita a docentes y entidades educativas conocer el alcance de esta competencia profesional.

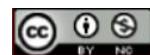
Palabras clave: competencias del docente, formación de docentes, TIC

Abstract

The implementation of digital technologies in teaching has demonstrated the importance of teacher digital competence (TDC) as a key element in educating 21st-century citizens. The complex nature of TDC makes it challenging to find a definition that encompasses the full meaning of the term. This paper offers a systematic literature review based on the PRISMA Statement, analyzing the definitions of TDC in 31 publications with the aim of identifying their similarities and differences and reviewing their relationship with the dimensions that make up TDC. The results show an imbalance in the dimensions present, and notably, an almost universal absence of the relational, ethical and security dimension. The paper concludes by offering an integrative definition of TDC that enables teachers and educational institutions to understand the scope of this professional competence.

Keywords: teacher qualifications, educational personnel training, ICT

¹ Este artículo se realizó con el apoyo del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN) y del Fondo Social Europeo (FSE) (PRE2019-087411) (convocatoria 2019), en el marco del proyecto Observ@COMDID: e-Observatorio para el desarrollo y la práctica profesional de la Competencia Digital Docente (RTI2018-096815-B-I00).



Resumo

A incorporação das tecnologias digitais no ensino tem mostrado a importância da competência digital docente (CDD) como elemento chave para formar os cidadãos do século XXI. A CDD é uma competência complexa e não é fácil encontrar uma definição que abranja a totalidade do termo. Este artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura com base no modelo da Declaração PRISMA, onde são analisadas as definições da CDD presentes em 31 publicações com o objetivo de identificar suas semelhanças e diferenças, e revisar sua relação com as dimensões que a compõem. Os resultados mostram um desequilíbrio na presença de suas dimensões, destacando a ausência quase generalizada da dimensão relacional, ética e segurança. Conclui-se com a proposta de uma definição integradora da CDD que permita aos docentes e entidades educativas conhecer o alcance desta competência profissional.

Palavras-chave: competências docentes, formação de professores, TIC

I. Introducción

La progresiva digitalización de la sociedad –en la que la Competencia Digital (CD) es una competencia clave de la ciudadanía (European Commission, 2018)–, ha motivado una digitalización de la educación en general y de la profesión docente en particular. El profesorado debe asumir el reto de formar a los futuros ciudadanos de manera que estos puedan utilizar las Tecnologías Digitales (TD) para aprender y participar en la sociedad. Las TD juegan un papel fundamental para transformar la educación, innovar en las aulas y mejorar la calidad de los aprendizajes. En este contexto, el profesorado debe ser capaz de utilizar la tecnología para guiar a los estudiantes en el desarrollo de las capacidades y competencias necesarias para la vida y para el trabajo (Unesco, 2018).

La CD del profesorado, a la que nos referimos como Competencia Digital Docente (CDD), es un concepto que aparece en la literatura científica y en marcos o propuestas gubernamentales de manera creciente en la última década. La digitalización en la educación avanza a un ritmo excesivamente lento respecto a la velocidad con la que se incorporan los avances tecnológicos en la sociedad (Fundación Telefónica, 2020), así como las demandas sociales que emergen de ellos. En este sentido, a nivel Europa resulta conveniente destacar el DIGCOMP-Edu (Redecker y Punie, 2017), marco de referencia sobre el que los diferentes gobiernos contextualizan sus propuestas sobre CDD. Por ejemplo, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017) propone un marco común sobre CDD para el estado español basado en DIGCOMP-Edu. También, a nivel internacional, la Unesco ha publicado diversos estándares de referencia desde 2008 hasta el más reciente, en 2018. En América Latina algunos países también han elaborado sus propuestas, entre las que destacan las de Chile y Colombia (Enlaces, 2011; Ministerio de Educación Nacional, 2013).

Otro estándar de referencia, sobre todo por ser uno de los primeros en presentar una estructura de la CDD, por los gobiernos que la han adoptado y los posteriores estándares que la han utilizado para construir sus propuestas (Generalitat de Catalunya, 2018), es la de la International Society for Technology and Education (ISTE, 2020). En el mismo caso está la COMDID (Lázaro y Gisbert, 2015b), una rúbrica para evaluar la CDD elaborada por el grupo ARGET (Applied Research Group in Education and Technology) de la Universitat Rovira i Virgili, que es la que se utilizó como referente para este estudio y que está en línea con los marcos ya citados (Lázaro et al., 2019, p. 74).

A pesar de todas estas iniciativas, no hay consenso en la comunidad educativa y científica sobre un concepto de CDD que abarque las diferentes dimensiones de esta competencia. En los marcos antes citados se hace referencia a una serie de dimensiones y quedan excluidas, de este modo, dimensiones que se contemplan en otros marcos. De esa circunstancia surge el objetivo general de este artículo: analizar las publicaciones de la última década en las que aparece definido el concepto CDD y constatar la referencia a las diferentes dimensiones que configuran esta competencia compleja y poliédrica. Mediante este análisis, se busca identificar el conjunto de capacidades que tienen su peso específico en el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el profesor debe movilizar en su práctica profesional (Perrenoud, 2004) para poder utilizar las TD de forma efectiva durante su actividad con los estudiantes o en el lugar de trabajo (Tejada y Pozos, 2018).

II. Metodología

En el estudio se realizó la revisión sistemática de la literatura según la Declaración PRISMA, con el objetivo de analizar las dimensiones que se mencionan en las diferentes definiciones de la CDD. A partir de ese objetivo se estableció la pregunta de investigación que permitió planificar el análisis: ¿Qué dimensiones de la CDD aparecen reflejadas en las diferentes definiciones?

Para dar respuesta a las preguntas de investigación, se efectuó una revisión sistemática de la literatura de las publicaciones realizadas entre 2009 y 2019 sobre CDD indexadas en las bases de datos de revistas científicas WoS, Scopus, ERIC y Dialnet.

En primer lugar se delimitaron las palabras clave a utilizar en la búsqueda que permitiesen encontrar aquellas publicaciones relacionadas específicamente con la CDD. Por eso se decidió incluir en la búsqueda términos para referirse a esta competencia, tanto en español como en inglés, realizando de esta manera una búsqueda combinada de términos por medio del operador booleano “or” (“competencia digital docente” or “teacher digital competence” or “teachers digital competence” or “professional digital competence”). Esta búsqueda se realizó en las cuatro bases de datos mencionadas filtrando los resultados a aquellas publicaciones realizadas entre 2009 y 2019. En el caso de Dialnet, la búsqueda se hizo sólo con el término en español, ya que se trata de una base de datos de publicaciones en esta lengua.

Los criterios de inclusión y exclusión de las publicaciones encontradas en esta revisión de la literatura se especifican a continuación.

Criterios de exclusión:

- CE1: Aunque utiliza los términos indicadores, el contenido de la publicación no está relacionado con la temática investigada.
- CE2: La publicación no aporta definición de la CDD ni hace mención a sus componentes o dimensiones.
- CE3: La publicación no aporta una nueva definición de la CDD, sino que reproduce una definición (previa) de otros autores.
- CE4: La publicación está en otro idioma diferente al español, catalán o inglés.
- CE5: No hay acceso a la publicación completa a través de las credenciales proporcionadas por la universidad.
- CE6: La publicación es una reseña de otra publicación.

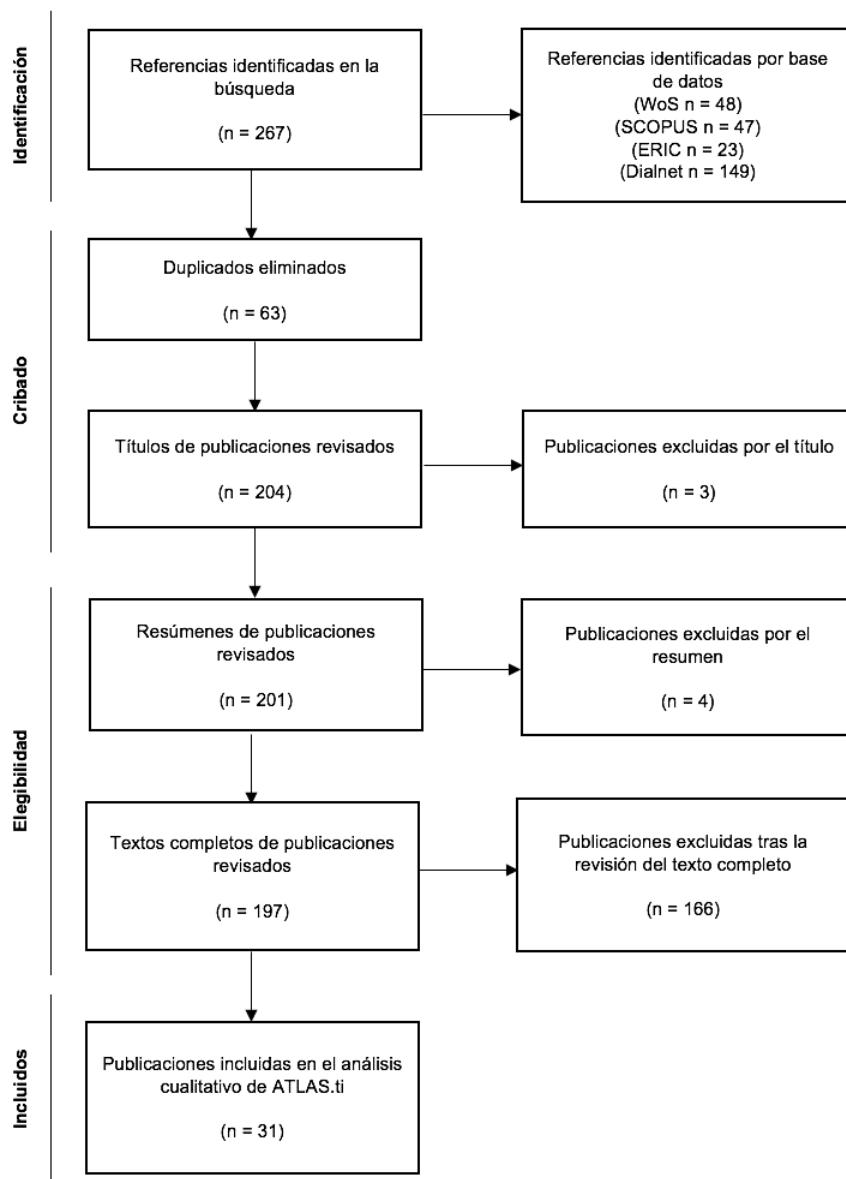
Criterios de inclusión:

- CI1: La publicación aporta una definición propia de la CDD de su autor o autores.
- CI2: La publicación aporta una definición propia de la CDD por medio de una autocita de otros artículos del mismo o mismos autores.
- CI3: La publicación aporta una definición de la CDD construida a partir de las de varios autores.
- CI4: La publicación no aporta una definición de la CDD, pero hace mención a sus componentes o dimensiones (ya sea una elaboración propia o construida a partir de las de varios autores).

En total se incluyeron 31 publicaciones en la revisión. El análisis se realizó con el software de análisis cualitativo ATLAS.ti (v.7).

El procedimiento de selección se llevó a cabo en diferentes fases siguiendo el modelo de la Declaración PRISMA (Moher et al., 2009). En primer lugar, se identificaron las publicaciones encontradas en las cuatro bases de datos ($n = 267$) y se eliminaron 63 duplicadas. Después, se revisaron los títulos de las 204 publicaciones restantes con la finalidad de excluir aquellas que no estuvieran relacionadas con la temática investigada (CE1). En este caso se excluyeron 3 publicaciones por su título. Por tanto, 201 publicaciones fueron analizadas por su resumen, aplicando los criterios de inclusión y exclusión definidos en el apartado anterior. El número de publicaciones excluidas en este paso fue de 4, las cuales no estaban relacionadas con la temática investigada (CE1) (ver Figura 1).

Figura 1. Procedimiento de selección de las publicaciones en base al Modelo de la Declaración PRISMA



El siguiente paso fue la revisión del texto completo de las publicaciones incluidas hasta el momento, aplicando los mismos criterios de inclusión y exclusión. El total de publicaciones excluidas en esta fase fue de 166, las cuales cumplían los criterios CE2, CE3, CE4, CE5 y CE6. Las publicaciones incluidas ($n = 31$) fueron importadas al software ATLAS.ti para su análisis cualitativo. La Figura 2 se observan los criterios aplicados a todas las publicaciones excluidas en esta fase y en la de análisis de los títulos y resúmenes, así como los duplicados excluidos, mientras que en la Figura 3 se especifica el número de publicaciones analizadas según su tipología.

Figura 2. Criterios de las publicaciones excluidas

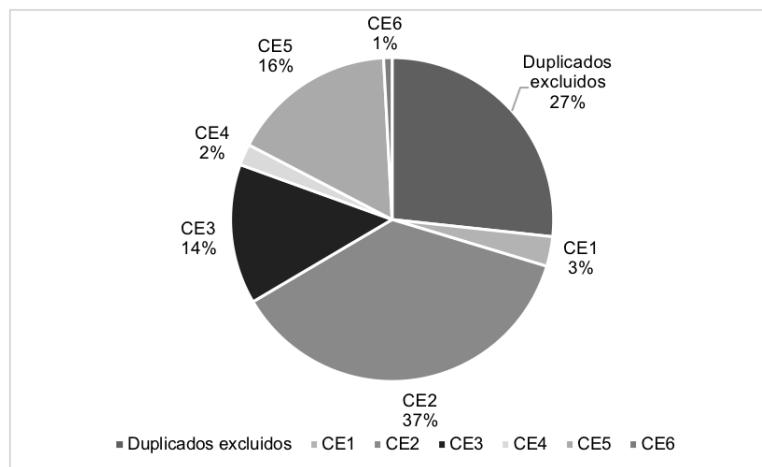
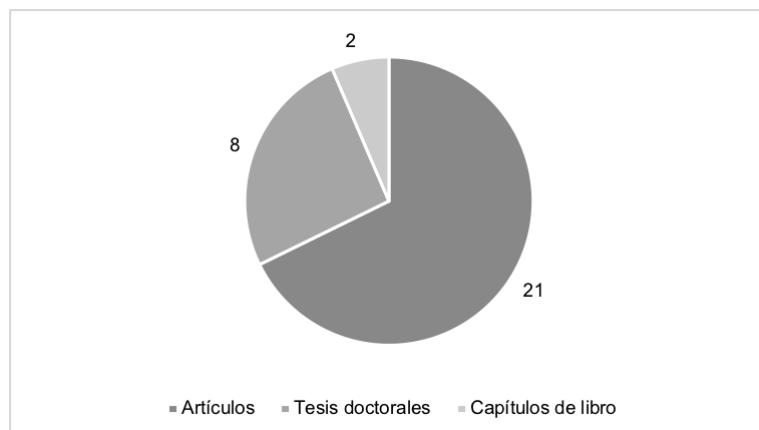


Figura 3. Publicaciones analizadas según su tipología



Las publicaciones seleccionadas se analizaron con el software de análisis cualitativo ATLAS.ti. Con el fin de clasificar los diferentes componentes de la CDD presentes en las definiciones se tomaron de referencia las dimensiones establecidas en la rúbrica de evaluación de la CDD: COMDID (Lázaro y Gisbert, 2015b), ya que éstas están basadas en diversos marcos de referencia de la CDD tanto a nivel internacional como a nivel nacional y autonómico (Ferrari, 2013; Fraser et al., 2013; Generalitat de Catalunya, 2018; ISTE, 2020; Unesco, 2018). Estas dimensiones se refieren a aspectos de la profesión docente y se establecen cuatro (Silva, Usart et al., 2019, p. 35):

1. Didáctica, curricular y metodológica.
2. Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales.
3. Relacional, ética y seguridad.
4. Personal y profesional.

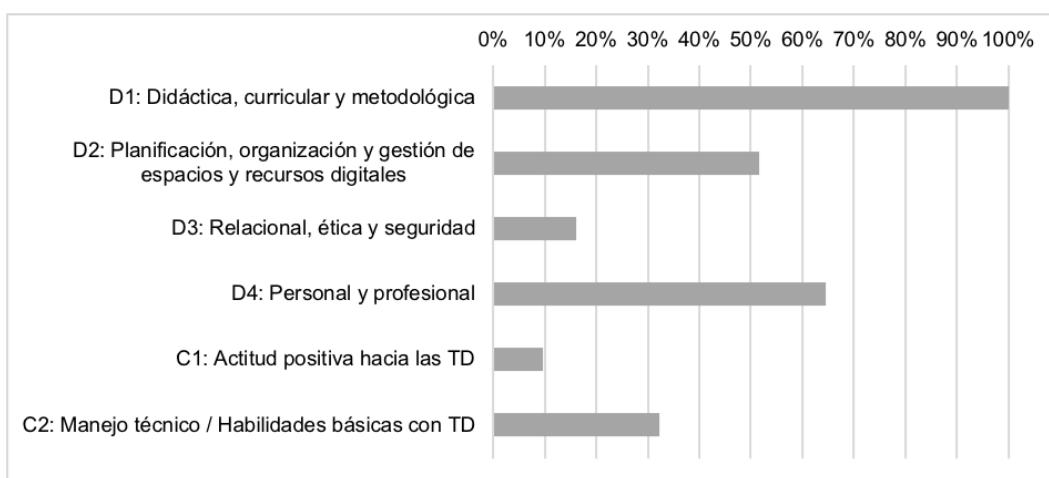
Además, se etiquetaron otros componentes de la CDD mencionados en las definiciones, los cuales no fue posible clasificar dentro de ninguna de las dimensiones de COMDID, con el fin de detectar otros aspectos que podrían ser incluidos como parte de esta competencia y que no estuvieran contemplados en la rúbrica. Estos componentes se identificaron durante el análisis de las definiciones:

1. Actitud positiva hacia las TD.
2. Manejo técnico/Habilidades básicas con TD.

III. Resultados

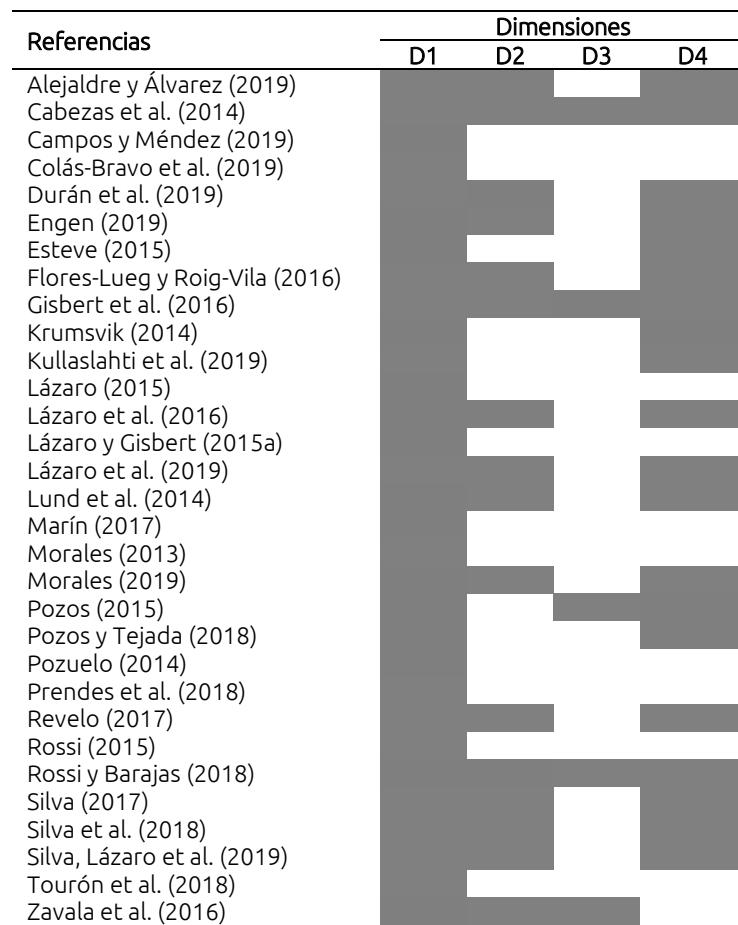
En la Figura 4 se puede ver el porcentaje en que se ha encontrado cada dimensión en el conjunto de definiciones. En primer lugar, destaca la D1 (didáctica, curricular y metodológica), que está presente en el 100% de las definiciones encontradas; seguida de la D4 (personal y profesional), presente en el 65%, y la D2 (planificación, organización y gestión de espacios y recursos digitales), en el 48%. Las dimensiones y componentes con una menor presencia en las definiciones de la CDD son C2 (manejo técnico o habilidades básicas con TD), que aparece en un 32%; D3 (relacional, ética y seguridad), que ha estado presente en un 16%; y C1 (actitud positiva hacia las TD) en un 10%.

Figura 4. Dimensiones de la CDD en las definiciones de todas las publicaciones analizadas



A continuación, se presentan las publicaciones analizadas y su relación con las diferentes dimensiones de la CDD que se presentan en COMDID:

Tabla 1. Definiciones de la CDD y su relación con las dimensiones de COMDID



Se debe considerar que algunas de las definiciones en las que se han encontrado aspectos relacionados con las cuatro dimensiones de COMDID corresponden a publicaciones que tienen como autores principales los autores de esta rúbrica (Lázaro y Gisbert, 2015b) y, por tanto, este hecho se valorará a la hora de interpretar los resultados.

Respecto a los componentes que no se clasifican dentro de ninguna dimensión de la rúbrica COMDID, en las tablas 2 y 3 se resumen los aspectos identificados.

Tabla 2. Aspectos de C1 en las definiciones analizadas

Referencias	C1: Actitud positiva hacia las TD
	Aspectos de la CDD
Flores-Lueg y Roig-Vila (2016)	Actitud favorable respecto a la incorporación de las TIC en el proceso formativo y capacidad de analizar críticamente la integración de estas herramientas en la sociedad.
Morales (2013) Rossi (2015)	Actitud positiva hacia las TIC.

Tabla 3. Aspectos de C2 en las definiciones analizadas

Referencias	C2: Manejo técnico / Habilidades básicas con TD Aspectos de la CDD
Silva et al. (2018)	Habilidades básicas en el uso de las tecnologías digitales.
Durán et al. (2019)	Componente tecnológico/técnico, comunicativo/informacional y de la alfabetización multimedia.
Kullaslahti et al. (2019)	Competencia tecnológica.
Pozuelo (2014)	Competencia digital que permita utilizar de manera eficaz y eficiente los instrumentos tecnológicos.
Flores-Lueg y Roig-Vila (2016)	Conocimientos sobre el uso instrumental de las tecnologías.
Morales (2013) y Rossi (2015)	Uso de las TIC en sus actividades cotidianas.
Lázaro y Gisbert (2015a) y Lázaro (2015)	Uso de la tecnología con eficacia y de forma adecuada.
Cabezas et al. (2014)	Conocimientos técnicos.

IV. Discusión

Respecto a las dimensiones de la CDD reflejadas en las definiciones, lo más destacable es la unanimidad en la inclusión de la dimensión D1 (didáctica, curricular y metodológica), la cual está presente en la totalidad de las definiciones analizadas. Por tanto, parece que el aspecto más aceptado y visibilizado de esta competencia es el relacionado con el proceso de enseñanza-aprendizaje: conocimientos y habilidades para la incorporación de las TD en las prácticas del aula, capacitación del alumnado en el tratamiento de la información, uso de las TD para la mejora del aprendizaje, desarrollo de la CD de los estudiantes, etc.

La dimensión D4 (personal y profesional) resulta ser la segunda con más presencia en las definiciones analizadas (65%) y, por tanto, los aspectos relacionados con la mejora de la práctica profesional del profesorado cuentan también con una gran aceptación dentro de los componentes de la CDD. Dentro de esta dimensión entrarían aspectos como el diseño y la reutilización de contenidos digitales, el trabajo en colaboración de la comunidad educativa, el desarrollo de la identidad digital como docente, el desarrollo profesional con el uso de las TD y la formación permanente.

La tercera dimensión más presente en las definiciones es la D2 (planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales), en un 52%. Aunque muchos de los aspectos clasificados dentro de esta dimensión resultan ser muy generales y forman parte tanto de esta como de la D1 (conocimientos didácticos relacionados con el uso de las TD, capacidades, habilidades y actitudes para la incorporación de las TD en la práctica profesional, etc.), también se han encontrado aspectos más específicos como el diseño de ambientes de aprendizaje enriquecidos con las TD (Durán et al., 2019; Morales, 2019; Silva, Lázaro et al., 2019), la integración de las tecnologías en el aula (Alejaldre y Álvarez, 2019; Revelo, 2017; Silva, 2017; Zavala et al., 2016) o las habilidades en la gestión escolar apoyada en TD (Cabezas et al., 2014).

El componente C2 (manejo técnico o habilidades básicas con TD) se ha encontrado en un 32% de las definiciones y hace referencia a los conocimientos técnicos sobre las TD, la alfabetización multimedia o la competencia tecnológica/digital no necesariamente relacionada con la profesión docente. Es precisamente por esta razón que, aunque se incluye en algunas definiciones como parte de la CDD, consideramos que no forma parte de ésta, sino que se trata de un concepto que forma parte de la CD ciudadana. Un buen ejemplo de la diferenciación entre estas dos competencias es el Marco Europeo de Competencias Digitales para los Ciudadanos (DIGCOMP) (Vuorikari et al., 2016) y el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Docentes (DIGCOMP-Edu) (Redecker y Punie, 2017).

En relación con la dimensión D3 (relacional, ética y seguridad), llama la atención que sólo esté presente en un 16% de las definiciones. Dentro de esta dimensión se encuentran elementos como el conocimiento de los aspectos sociales, éticos y legales relacionados con el uso de las TD en la profesión docente y otros relacionados con la comunicación y la transferencia del conocimiento. Los componentes de esta dimensión están presentes en otros marcos de referencia de la CDD tanto a nivel nacional, como el Marco Común de Competencia Digital Docente del INTEF (2017), como a nivel internacional en el caso de DIGCOMP-Edu (Redecker y Punie, 2017) y Enlaces (2011). No obstante, parece que esta dimensión de la CDD se queda en un segundo plano cuando se trata de definir la CDD. Otra posible explicación es que ésta quede sobrentendida como parte de otras dimensiones o componentes.

Por último, el componente C1, relacionado con la actitud positiva hacia las TD, es el que tiene una menor presencia en las definiciones analizadas (sólo en un 10%). Se trata de un aspecto muy concreto que se menciona en un número muy reducido de las definiciones encontradas y, al igual que las habilidades básicas con TD, no lo consideramos como parte de la CDD, si no que se trata de un factor que puede influir en el uso y aprovechamiento de las TD por parte de los docentes, tal y como se ha puesto de manifiesto en diversos estudios (Ghomí y Redecker, 2019; Sillat et al., 2017).

En referencia a las definiciones que tienen como autores principales los creadores de la rúbrica COMDID, no se encuentran grandes diferencias respecto a los aspectos identificados en comparación con los del resto de definiciones. De hecho, se cumple la misma tendencia en cuanto a la presencia de las dimensiones en las definiciones, ya que aparecen más componentes relacionados con la D1, D2 y D4, mientras que la D3 se queda en un segundo plano.

Se debe tener en cuenta que la selección de publicaciones realizada para este artículo está limitada a aquellas que presentan una propuesta de definición de la CDD propia o construida a partir de las de diversos autores y, por tanto, los datos obtenidos sobre la evolución de las definiciones de la CDD en el ámbito temporal y geográfico no reflejan toda la producción de publicaciones relacionadas con la CDD. Este sería un aspecto interesante que podría ser analizado en futuras investigaciones con el fin de tener una visión más amplia en este sentido.

V. Conclusiones

La presente revisión sistemática de literatura ha permitido tener una visión más clara de la evolución del concepto de CDD, de los aspectos que se asocian a esta competencia y la medida en que cada uno de estos se toma en consideración cuando se define. La dimensión didáctica, curricular y metodológica es la más aceptada como parte de la CDD, así como la personal y profesional y la dimensión relativa a la planificación, organización y gestión de espacios y recursos digitales. Encontramos diversas definiciones que contemplan estas tres dimensiones (Alejaldre y Álvarez, 2019; Durán et al., 2019; Engen, 2019; Flores-Lueg y Roig-Vila, 2016; Lázaro et al., 2016, 2019; Silva, 2017; Silva et al., 2018; Silva, Lázaro, et al. 2019), mientras que los aspectos relacionales, de ética y seguridad quedan generalmente en un segundo plano. Este hecho llama la atención teniendo en cuenta que esta dimensión sí está presente en diversos marcos de referencia de la CDD tanto a nivel nacional como europeo e internacional (Enlaces, 2011; Fraser et al., 2013; INTEF, 2017; ISTE, 2020; Redecker y Punie, 2017; Unesco, 2018).

Finalmente, las dimensiones establecidas en la rúbrica COMDID (Lázaro y Gisbert, 2015b) han permitido agrupar los diferentes componentes que se asocian a la CDD en cada una de las definiciones, aunque se han encontrado otros aspectos como la actitud hacia las TD y el manejo técnico que no se han podido agrupar en ninguna de las dimensiones de la rúbrica. Estos aspectos no se consideran como parte de la CDD propiamente, aunque pueden influir en esta y tienen una presencia transversal. La actitud hacia las TD, tal y como se ha visto, aparece en un porcentaje muy pequeño de las definiciones y se considera más bien un factor que influye en el uso de las TD de los docentes (Ghomí y Redecker, 2019; Sillat et al., 2017). En el caso del manejo técnico, este formaría parte de la CD ciudadana, diferente de la CDD y cuyos aspectos recoge el marco europeo DIGCOMP (Vuorikari et al., 2016).

Proponemos la siguiente definición a partir de la planteada por Lázaro et al. (2019) y de la revisión de la literatura realizada: entendemos la CDD como una competencia profesional compleja que aglutina un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el docente debe poseer y movilizar, de forma simultánea, para utilizar las TD en su práctica profesional. La CDD está constituida por saberes relacionados con aspectos didácticos, metodológicos, de gestión de espacios y recursos, comunicativos, éticos y de su propio desarrollo profesional. La actitud positiva hacia el uso de las TD en su práctica profesional y el dominio técnico de los dispositivos y aplicaciones, los consideramos fundamentales como elementos inherentes al desarrollo de la CDD.

El análisis respecto a las dimensiones de COMDID refleja el hecho de que, si bien esta herramienta fue elaborada en el año 2015, todavía continúa siendo un referente válido en cuanto a su propuesta de dimensiones de la CDD, aunque estas no incluyan determinados componentes mencionados por algunos autores. En el marco del proyecto Observ@COMDID (ARGET, 2020), la rúbrica COMDID es un elemento

imprescindible como herramienta de análisis para aportar la información necesaria con la finalidad de establecer la relación entre CDD y uso de las TD.

Esta revisión de la literatura en torno a la CDD aporta una visión clara y actual del estado del arte en una disciplina cada vez más demandada por instituciones y educadores, la cual ayudará a una mejor comprensión de esta competencia y facilitará la tarea de construcción de una definición unificada, así como su evaluación.

Referencias

- Alejaldre, L. y Álvarez, E. (2019). La competencia digital docente del profesor universitario 3.0. *Caráteres: estudios culturales y críticos de la esfera digital*, 8(2), 205-236.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7323501.pdf>
- Applied Research Group in Education and Technology. (21 de julio de 2020). *ObservaCOMDID*.
<https://observacomdid.com/>
- Cabezas, M., Casillas, S. y Pinto, A. M. (2014). Percepción de los alumnos de educación primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *Eductec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (48). <https://doi.org/10.21556/edutec.2014.48.156>
- Campos, N. y Méndez, M. E. (2019). Competencia digital docente: entre las tensiones y los desafíos en la formación inicial docente. Aportes de dos estudios de caso múltiples en Uruguay. *Virtualis*, 10(19), 143-153. <https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/285>
- Colás-Bravo, P., Conde-Jiménez, J. y Reyes-de Cózar, S. (2019). El desarrollo de la competencia digital docente desde un enfoque sociocultural. *Comunicar*, 27(61), 21-32. <https://doi.org/10.3916/c61-2019-02>
- Durán, M., Prendes, M. P. y Gutiérrez, I. (2019). Certificación de la competencia digital docente: propuesta para el profesorado universitario. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 187-205.
<https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22069>
- Engen, B. K. (2019). Comprendiendo los aspectos culturales y sociales de las competencias digitales docentes. *Comunicar*, 27(61), 9-19. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-01>
- ENLACES. (2011). *Competencias y estándares TIC para la profesión docente*. MINEDUC-CHILE/ENLACES.
<https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/2151>
- Esteve, F. M. (2015). *La competencia digital docente: análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D* [Tesis de doctorado]. Universitat Rovira i Virgili. <https://www.tdx.cat/handle/10803/291441>
- European Commission. (2018). *ESCO Handbook: European skills, competences, qualifications and occupations*. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=738&langId=en&pubId=8083&furtherPubs=yes>
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe.
<https://doi.org/10.2788/52966>
- Flores-Lueg, C. B. y Roig-Vila, R. (2016). Competencia digital docente: una cuestión clave para la educación del siglo XXI. En J. Gómez-Galán, E. López-Meneses y L. Molina (Eds.), *Instructional Strategies in Teacher Training* (pp. 87-98). UMET Press.
- Fraser, J., Atkins, L. y Hall, R. (2013). *DigiLit Leicester. Supporting teachers, promoting digital literacy, transforming learning*. <https://bit.ly/2OKdf7E>
- Fundación Telefónica (2020). *Sociedad digital en España 2019*. Taurus. <https://bit.ly/2ZrWfbe>

Generalitat de Catalunya. (2018). *Competència digital docent del professorat de Catalunya*. [Competencia digital docente del profesorado de Cataluña]. Departament d'Ensenyament.
https://repositori.educacio.gencat.cat/bitstream/handle/20.500.12694/229/competencia_digital_docent_del_professorat_de_catalunya_2018.pdf?sequence=1

Ghomí, M. y Redecker, C. (2019). Digital competence of educators (DigCompEdu): Development and evaluation of a self-assessment instrument for teachers' digital competence. En H. Lane, S. Zvacek y J. Uhomoibhi (Eds.), *Proceedings of the 11th International Conference on Computer Supported Education* (vol.1, pp. 541-548). SciTePress. <https://doi.org/10.5220/0007679005410548>

Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. M. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 0, 74-83. <https://doi.org/10.6018/riite2016/257631>

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (2017). *Marco común de competencia digital docente*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://bit.ly/1Y88rd6>

International Society for Technology in Education. (2020). *Estándares ISTE: educadores*.
<https://www.iste.org/es/standards/iste-standards-for-teachers>

Krumsvik, R. J. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280. <https://doi.org/10.1080/00313831.2012.726273>

Kullaslahti, J., Ruhalahti, S. y Brauer, S. (2019). Professional development of digital competences: Standardised frameworks supporting evolving digital badging practices. *Journal of Siberian Federal University - Humanities and Social Sciences*, 12(2), 175-186. <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0387>

Lázaro, J. L. (2015). *La competència digital docent com a eina per garantir la qualitat en l'ús de les TIC en un centre escolar* [La competencia digital docente como herramienta para garantizar la calidad en el uso de las TIC en un centro escolar]. [Tesis de doctorado], Universitat Rovira i Virgili.
<https://www.tdx.cat/handle/10803/312831>

Lázaro, J. L. y Gisbert, M. (2015a). El desarrollo de la competencia digital docente a partir de una experiencia piloto de formación en alternancia en el Grado de Educación. *Educar*, 51(2), 321-348.
<https://doi.org/10.5565/rev/educar.725>

Lázaro, J. L. y Gisbert, M. (2015b). Elaboració d'una rúbrica per avaluar la competència digital del docent. Universitas Tarraconensis [Elaboración de una rúbrica para la evaluación de la competencia digital del docente. Universitas Tarraconensis]. *Revista de Ciències de l'Educació*, 1(1), 30-47.
<https://doi.org/10.17345/ute.2015.1.648>

Lázaro, J. L., Esteve-González, V., Sanromà, M. y Gisbert, M. (2016). Diseño y validación de actividades en un entorno de simulación 3D para el desarrollo de la competencia digital docente en los estudiantes del grado de educación. En R. Roig-Vila (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (pp. 2606-2612). Octaedro.

Lázaro, J. L., Usart, M. y Gisbert, M. (2019). La evaluación de la competencia digital docente: construcción de un instrumento para medir los conocimientos de futuros docentes. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 75-81. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>

Lund, A., Furberg, A., Bakken, J. y Engelien, K. L. (2014). What does professional digital competence mean in teacher education? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(4), 281-299.

Marín, R. (2017). *Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital docente*. [Tesis de doctorado], Universitat de les Illes Balears. <http://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/148469>

Ministerio de Educación Nacional (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*.
<https://bit.ly/31F21sO>

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G. y The PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA Statement. *PLOS Medicine*, 6(7).
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

Morales, M. J. (2019). La incorporación de la competencia digital docente en estudiantes y docentes de formación inicial docente en Uruguay. [Tesis de doctorado], Universitat Rovira i Virgili.
<https://www.tdx.cat/handle/10803/667661#page=1>

Morales, V. G. (2013). Desarrollo de competencias digitales docentes en la educación básica. *Apertura*, 5(1), 88-97. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/367>

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Graó.

Pozos, K. V. (2015). *Evaluación de necesidades de formación continua en competencia digital del profesorado universitario mexicano para la sociedad del conocimiento*. [Tesis de doctorado], Universitat Autònoma de Barcelona. https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2016/hdl_10803_382466/kvpp1de2.pdf

Pozos, K. V. y Tejada, J. (2018). Competencias digitales en docentes de educación superior: niveles de dominio y necesidades formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59-87.
<https://doi.org/10.19083/ridu.2018.712>

Pozuelo, J. (2014). *Análisis crítico de la formación permanente del profesorado, como factor clave para la integración eficaz de las TIC en la educación*. [Tesis de doctorado], Universidad Autónoma de Madrid.
<https://repositorio.uam.es/handle/10486/663389>

Prendes, M. P., Gutiérrez, I. y Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia*, (56). <https://doi.org/10.6018/red/56/7>

Redecker, C. y Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

Revelo, J. E. (2017). *Modelo de integración de la competencia digital docente en la enseñanza de la Matemática en la Universidad Tecnológica Equinoccial*. [Tesis de doctorado], Universidad de Extremadura.
<http://dehesa.unex.es/handle/10662/6214>

Rossi, A. (2015). *La apropiación tecno-pedagógica en la escuela. Un estudio de casos*. [Tesis de doctorado], Universitat de Barcelona. <http://www.tdx.cat/handle/10803/376704>

Rossi, A. S. y Barajas, M. (2018). Competencia digital e innovación pedagógica: desafíos y oportunidades. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(3), 317-339.
<https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i3.8004>

Sillat, L. H., Kollom, K. y Tammets, K. (2017). Development of digital competencies in preschool teacher training. En L. Gómez, A. López e I. Candel (Eds.), *9th International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 1806-1813). IATED Academy. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2017.1382>

Silva, J. (2017). Inserción de TIC en pedagogías del área de las humanidades en una universidad chilena. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 110-133. <https://doi.org/10.26864/pcs.v7.n2.6>

Silva, J., Lázaro, J. L., Miranda, P. y Canales, R. (2018). El desarrollo de la competencia digital docente durante la formación del profesorado. *Opción*, 34(86), 423-449.

Silva, J., Lázaro, J. L., Miranda, P., Morales, M. J., Gisbert, M., Rivoir, A. y Onetto, A. (2019). La competencia digital docente en formación inicial: estudio a partir de los casos de Chile y Uruguay. *Education Policy Analysis Archives*, 27(93). <https://doi.org/10.14507/epaa.27.3822>

Silva, J., Usart, M. y Lázaro-Cantabrina, J. (2019). Competencia digital docente en estudiantes de último año de Pedagogía de Chile y Uruguay. *Comunicar*, 27(61), 33-43. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-03>

Tejada, J. y Pozos, K. V. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 22(1), 25-51. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/63620/>

Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S. e Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 25-54. <https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>

Unesco. (2018). *ICT competency framework for teachers*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S. y Van Den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens*. Joint Research Center <https://doi.org/10.2791/11517>

Zavala, D., Muñoz, K. y Lozano, E. (2016). Un enfoque de las competencias digitales de los docentes. *Revista Publicando*, 3(9), 330-340. <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/353>