

El desarrollo de la Competencia Digital Docente en Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura

The development of Digital Teaching Competence in Higher Education. A systematic review of the literature

Melody García Correa 

Universitat Rovira i Virgili (España)
melodysilvana.garcia@estudiants.urv.cat

María Julia Morales González 

Universidad de la República (Uruguay)
mariajulia.morales@cienciassociales.edu.uy

Mercè Gisbert Cervera 

Univesitat Rovira i Virgili (España)
merce.gisbert@urv.cat

Recibido: 18/10/2022

Aceptado: 25/11/2022

Publicado: 1/12/2022

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo presentar los resultados de una Revisión Sistemática de Literatura sobre los niveles de desarrollo de la Competencia Digital Docente en Educación Superior. Se procedió a seleccionar artículos tomando como base criterios de inclusión, eventos de interés y palabras clave, empleadas en los motores de búsqueda de tres bases de datos: Redalyc, Scopus y ERIC, incluyendo estudios en español y en inglés realizados entre los años 2015 y 2021.

Se trabajó a través de una metodología que dividió el proceso en cuatro etapas en las cuales se realizó una minuciosa selección de artículos, empleando la Rúbrica COMDID y la Declaración PRISMA 2020. Basados en esta modalidad, se describieron hallazgos y niveles de desarrollo de la CDD, lo cual permitió la obtención de resultados de la revisión en función de las dimensiones e indicadores de la Rúbrica COMDID para los 47 artículos seleccionados. Se identificaron relatos de experiencias con TIC describiendo un escenario ideal, pero donde no se concretan los niveles más altos en el desarrollo de la CDD, y sin intervención didáctica en las prácticas educativas institucionales de los docentes, para los niveles expertos o transformadores.

PALABRAS CLAVE

Revisión Sistemática; Competencia Digital Docente; Educación Superior.

ABSTRACT

This article aims to present the results of a Systematic Literature Review on the level development of Teaching Digital Competence in Higher Education. Articles were selected based on inclusion criteria, events

of interest and keywords, used in the search engines of three databases: Redalyc, Scopus and ERIC, including studies in Spanish and English carried out between 2015 and 2021.

We worked through a methodology that divided the process into four stages in which a thorough selection of articles was carried out, using the COMDID Rubric and the PRISMA 2020. Through this methodology, findings and levels of development of the CDD were described, which made it possible to obtain the results of the review based on the dimensions and indicators of the COMDID Rubric for the 47 selected articles. Reports of experiences with ICT were identified, describing an ideal scenario, but where the highest levels in the development of CDD are not materialized, and without didactic intervention in the institutional educational practices of teachers at the expert or transformative levels.

KEYWORDS

Keywords: Systematic Review; Teaching Digital Competence; Higher Education.

CITA RECOMENDADA:

García, M., Morales, M.J. y Gisbert, M. (2022). El desarrollo de la Competencia Digital Docente en Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 13, 173-199. <https://doi.org/10.6018/riite.543011>

Principales aportaciones del artículo y futuras líneas de investigación:

- Desarrollo de la Competencia Digital Docente en la última década, a través de diferentes perspectivas de autores y experiencias.
- Niveles de desarrollo de la Competencia Digital Docente en las Instituciones de Educación Superior encontrados, aplicando la Rúbrica COMDID.
- Presentación de la metodología para una revisión sistemática de literatura en la temática vinculada al Desarrollo de la Competencia Digital de los docentes.
- Posibilidad de aplicar el estudio a otros contextos en el ámbito de la Educación Superior.

1. INTRODUCCIÓN

La presente revisión sistemática, fue realizada con la finalidad de conocer y describir el estado del arte e identificar y recabar antecedentes para profundizar en el desarrollo de la Competencia Digital Docente –de ahora en más, CDD- y en los niveles alcanzados durante el periodo comprendido entre 2015 y 2021, sin restringir la búsqueda a una zona del plantea en particular.

En este sentido, es de orden mencionar revisiones sistemáticas en la temática como la realizada por Jiménez et al (2021), si bien este estudio se enfoca en los modelos de CDD más utilizados en Europa y América Latina, incluyendo estudios en español y en inglés y llevando adelante una comparación entre estos modelos. En este estudio, los autores determinan los estándares de formación del profesorado en materia de competencia digital –de ahora en más, CD-, algo en lo que no nos detendremos en el presente trabajo.

Del mismo modo, se cuenta también con una revisión sistemática como la realizada por Salazar y Lescano (2022), donde sitúan su estudio en la realidad en materia de CDD en profesores universitarios de América Latina, las experiencias y metodologías de aula más desarrolladas y empleadas, así como en la producción de artículos en la temática en América Latina. Su

investigación hace énfasis en definir un profesor universitario competente a nivel digital, las características de su labor académica adoptando recursos para llevar adelante procesos didácticos de enseñanza y aprendizaje, y en las capacitaciones de los docentes para desarrollar la CD, pero no enfatiza en los niveles desarrollados en relación a la CDD ni aplica instrumentos o técnicas para evaluarla.

Otro estudio que también atiende a una revisión sistemática llevada adelante por Romero-Hermeza (2021), tiene como objetivo investigar y revisar las teorías y fundamentos de las CDD entre los años 2017 y 2021, de un modo genérico atendiendo a la producción anual de artículos sobre el tema y las herramientas digitales empleadas por los docentes, tratándose de un estudio de carácter descriptivo.

Es muy interesante también, la revisión sistemática realizada por Padilla (2021), pero este estudio difiere del nuestro pues si bien es una revisión de actualidad, sitúa la investigación en los últimos cinco años, en el contexto de Iberoamérica, y restringe la búsqueda a artículos únicamente en español. El mencionado autor, basa su estudio en el desarrollo de la CDD y extrae conclusiones en el escenario de Iberoamérica y en la relevancia otorgada al componente tecnológico, más que en los aspectos pedagógicos, pero no indaga en los niveles de desarrollo de la CDD, y aplica un método descriptivo sin profundizar en aspectos metodológicos de la revisión.

Por su parte, la revisión de revisiones que efectúa Buils et al (2021), también nos traslada a un escenario destinado al estudio de la CDD, no obstante, este estudio en particular basa su método en conocer los marcos de competencias docentes que llevan a definir la CD y en distinguir los modelos de competencia docente que emplean la CD de un modo transversal. Asimismo, esta revisión se centra en estudios realizados en Educación superior, pero únicamente en España.

Nuestro estudio difiere en su objeto de los mencionados anteriormente en el grado de especificidad, pues pondrá su interés en la utilización de las Dimensiones e Indicadores para determinar el nivel de desarrollo de la CDD a través de la Rúbrica COMDID de Lázaro et al (2018) - que se describirá más adelante-, y mediante un análisis para determinar los niveles de desarrollo de la CDD registrados en los artículos de la última década que fueron seleccionados en el proceso, sin restringir geográficamente la búsqueda, e incluyendo estudios en inglés y español.

Lo anteriormente explicitado, forma parte de las líneas claves de esta revisión, y que al ser específicas, justifican y marcan el diferencial en relación a su aporte innovador y contribución como investigación sobre el tema, donde no encontramos profundización al respecto de los niveles de desarrollo de la CDD en otras revisiones como las previamente citadas, pues centran su objeto de estudio en otras temáticas genéricas vinculadas al desarrollo de la CDD como lo son la comparación de modelos y marcos referenciales de la CDD, la producción científica en el área, y el análisis de experiencias descriptivas en el contexto de la Educación Superior de América Latina e Iberoamérica, mayoritariamente en idioma español.

En este caso, y para este estudio que se presenta, se emplearon tres bases de datos, incluyendo artículos escritos en español y en inglés: Redalyc, Scopus y ERIC. Se optó por estas bases de datos, pues tanto ERIC como Scopus, cuentan con amplísima data de artículos en Inglés y el español que no se restringen a una zona del mundo en particular, mientras que si bien otras bases de datos como Dialnet, Google Scholar y Scielo poseen una cantidad de artículos considerable, observamos en una primera inmersión se repiten y redirigen a bases como Redalyc y ERIC, y que no poseen

filtros tan especializados como las bases que se decidieron utilizar, mientras que en WOS, algunos de ellos ofrecen acceso limitado, y a su vez, existen publicaciones y revistas indexadas en el área de las Tecnologías Digitales –de ahora en más TD- aplicadas a la Educación y Tecnología Educativa, que no se encuentran en ese directorio.

Adicionalmente, se propuso un plan de trabajo en cuatro etapas, lo cual permitió profundizar en las estrategias de búsqueda en las bases de datos, para finalizar la misma con un grupo de 47 artículos que siguen el rigor metodológico, utilizando para ello la Declaración PRISMA 2020 (Page et al, 2020), y la Rúbrica COMDID (Lázaro et al, 2018). El empleo de la Rúbrica COMDID, sus dimensiones e indicadores, se basa en el hecho de encontrarse validada y construida en base a referentes teóricos, siendo aplicada en diferentes comunidades educativas y casos prácticos. Esta rúbrica contempla y estudia diferentes niveles de desarrollo de la CDD, y es aplicable en cuatro ámbitos fundamentales, empleados en esta investigación: aula, centro educativo, comunidad educativa y entorno, y desarrollo profesional.

1.1 La Competencia Digital Docente

En la actualidad, nos encontramos inmersos en lo que Fernández et al (2018) denomina “ecosistema comunicativo”, es decir, aquel escenario donde predomina la hipercomunicación. Esto significa, según el autor, que el profesorado se ha visto obligado a usar las tecnologías digitales para el desarrollo de sus funciones, a través de la asunción de nuevos roles como el de mediador, facilitador y creador de nuevos procesos de aprendizaje significativo con carácter autónomo y contextualizado. Del mismo modo, sostiene que las modificaciones en los roles y en los nuevos escenarios que surgen en las diversas instituciones, generan otras metodologías de enseñanza y aprendizaje, en las que las TD adquieren un papel preponderante especialmente a la hora de promover procesos para facilitar los aprendizajes del estudiantado.

En este sentido, la CDD adquiere un significado que se visualiza en todas las dimensiones inherentes a la tarea docente. Los mismos autores afirman que los docentes tendrán que desarrollar habilidades de carácter básico en relación con las TD al mismo tiempo que generan conocimientos que se relacionen y vinculen con su área de trabajo.

Por su parte, Pozos et al (2018), proponen que las competencias digitales son significativas, porque implica asumir ciudadanía a efectos de integrarse en la sociedad actual y futura. Agrega que las competencias digitales involucran el empleo crítico de las TIC en el aula, y que, a su vez, los docentes posean la formación necesaria en tales competencias. Asume, además, que es imprescindible llevar adelante planes de formación que tengan correlación con indicadores que sean evaluables, de manera de fortalecer la profesionalización de los docentes. Los autores hacen alusión al concepto de alfabetización digital, referida a los procesos de innovación en la formación del profesorado.

Gisbert et al (2016) afirman que, con relación a los docentes, la CDD no debería ser asumida como un conjunto de destrezas únicamente, sino como aquellos conocimientos y actitudes que permiten abordar escenarios complejos, y que, a su vez, los profesores emplean para sustentar el aprendizaje de los estudiantes en la sociedad digital. En lo relativo al proceso de enseñanza y aprendizaje, los autores afirman que lo importante es la planificación de estrategias didácticas, además de que el docente posea cierto grado de *expertise* tecnológico y dominio del contenido a impartir a sus estudiantes. En este sentido, mencionan como referente el modelo TPACK, el cual

conjuga el conocimiento en la disciplina, el tecnológico y el pedagógico, donde las interacciones se conjugan de maneras diversas y en contextos distintos.

Jwaifell et al (2019), aluden a la importancia de que las universidades organicen programas de formación continua dirigidos a los docentes, de manera de familiarizarlos con las herramientas digitales. En la misma línea, existen afirmaciones sobre la relevancia de esta formación continua para incrementar los niveles de desarrollo de la CD en los docentes, con la finalidad de mejorar la calidad educativa en la era digital, por lo que el desarrollo profesional del colectivo de profesores en diferentes entornos de aprendizaje los lleva a aprender en cualquier lugar y momento, brindando como ejemplo el *flipped learning* o “aprendizaje invertido” (López et al, 2019).

La diversidad de opiniones y vertientes acerca de la CDD, nos traslada a otros autores como Martínez-Garcés et al (2020), quienes en el Marco Común Europeo profundizan en dimensiones y competencias digitales como es el caso de la alfabetización informacional -capacidad de clasificar la información digital, teniendo en cuenta su finalidad y relevancia-, para lograr que las personas empleen los conocimientos acumulados, así como las experiencias, a través de las TIC. Los mismos autores, también investigan acerca de estrategias ligadas al desarrollo de la CDD, como es el caso de la comunicación e información, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas.

Basados en las posturas anteriormente especificadas, la CDD está conformada por una serie de habilidades, actitudes y capacidades que los docentes desarrollan a efectos de incorporar las TD en la práctica educativa profesional (Lázaro et al, 2019). Se partirá de estas premisas en general y del desarrollo de la CDD en particular, para guiar el proceso de la presente revisión.

2. MÉTODO

En el diseño metodológico para la revisión, la búsqueda se centró en las palabras claves, Competencia Digital Docente, Alfabetización Digital, Educación Superior, empleando operadores booleanos (ver Tabla 1), y en el contexto de la Educación Superior, con la finalidad de identificar las publicaciones relacionadas al tema entre los años 2015 y 2021 en lo que refiere al desarrollo de la CDD, sin restringir la búsqueda a ninguna zona del planeta determinada. De esta manera, se procedió a realizar una selección de artículos en función de criterios de inclusión, así como exposición y eventos de interés, para este estudio en particular (ver Tabla 2).

Tabla 1.

Operadores booleanos

Palabras clave y operadores booleanos
Competencia digital docente AND alfabetización digital AND Educación Superior
Competencia digital OR alfabetización digital AND Educación Superior
“Competencia digital docente” AND “alfabetización digital” AND “Educación Superior”
“Competencia digital” OR “alfabetización digital” AND “Educación Superior”
Teacher Digital competence AND Digital literacy AND Higher Education

Teacher Digital competence OR Digital literacy AND Higher Education

“Teacher Digital competence” AND “Digital literacy” AND “Higher Education”

“Teacher Digital competence” OR “Digital literacy” AND “Higher Education”

Organización de palabras claves para la búsqueda, en español y en inglés. Fuente: elaboración propia.

2.1 Objetivos

La presente revisión pretende conocer el Estado del Arte en lo referente al desarrollo de la CDD y a los niveles de este desarrollo en la Educación Superior, en el período comprendido entre 2015 y 2021. En función de este objetivo central, se establecen los siguientes objetivos específicos, con la finalidad de responder la pregunta de investigación - *¿Cuál es el Estado del Arte en relación a los niveles de desarrollo de la CDD en los docentes de Educación Superior entre los años 2015 y 2021?* - :

- Determinar el tamaño y tipo de muestra que emplean los artículos en sus investigaciones.
- Identificar los objetivos de Enseñanza y Aprendizaje relacionados al nivel de desarrollo de la CDD y a la alfabetización digital de los docentes de Educación Superior.
- Registrar evidencia en la planificación y gestión de recursos y tecnologías digitales para el desarrollo de la CDD.
- Reconocer evidencia en el uso de los Recursos TIC y TD, así como de espacios institucionales que fomenten diferentes niveles en el desarrollo de la CDD.
- Identificar los modelos de intervención didáctica para el desarrollo de la CDD.

Asimismo, se plantearon preguntas-guía a partir de la tercera etapa de esta revisión, para orientar y ajustar la selección de los artículos.

2.2.1. Preguntas-guía

- ¿Qué tamaño y tipo de muestra emplean las investigaciones que se presentan en los artículos seleccionados?
- ¿Cuáles son los objetivos de enseñanza y aprendizaje que se describen en los artículos, en relación al desarrollo de diferentes niveles en la Competencia Digital Docente y de alfabetización digital?
- ¿El artículo muestra evidencia de la planificación en la gestión de recursos y tecnologías digitales para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?
- ¿Las investigaciones seleccionadas muestran evidencia del empleo de espacios educativos e institucionales con sentido didáctico para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?
- ¿Cuáles modelos de intervención didáctica se identifican en los artículos, para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?

Los eventos de interés y criterios de elegibilidad a efectos de profundizar la búsqueda en las bases de datos a emplear, fueron los siguientes:

Tabla 2.

Criterios para la selección de los artículos

Exposición de Interés	Eventos de interés	Criterios de Inclusión	Palabras clave	Keywords
Competencia digital docente	Desarrollo de la competencia digital en los docentes de Educación Superior.	Incluye estudios de los procesos de desarrollo de las competencias digitales docentes en Educación Superior. Describen y reflejan experiencias de naturaleza didáctica-pedagógica para el desarrollo de la CDD.	Competencia digital docente	Teaching digital Competence
Educación Superior	Desarrollo de estudios de los procesos de Enseñanza y Aprendizaje con inclusión de TIC.	Incluye estudios de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por TIC en Educación Superior. Incluyen estudios que describen o mencionan una realidad o problema vinculado a la CDD.	Educación Superior	Higher Education
Alfabetización digital docente	Estudios descriptivos y/o exploratorios,	Incluye estudios que involucren metodologías		

investigaciones y/o eventos donde se describa, investigue y explore la alfabetización digital en docentes de Educación superior, así como involucren conclusiones relativas a la experiencia y los resultados relacionados con la CDD.	relativas a la alfabetización digital de los docentes en Educación Superior.	Alfabetización digital	Digital Literacy
--	--	------------------------	------------------

Fuente: elaboración propia.

2.2 Etapas

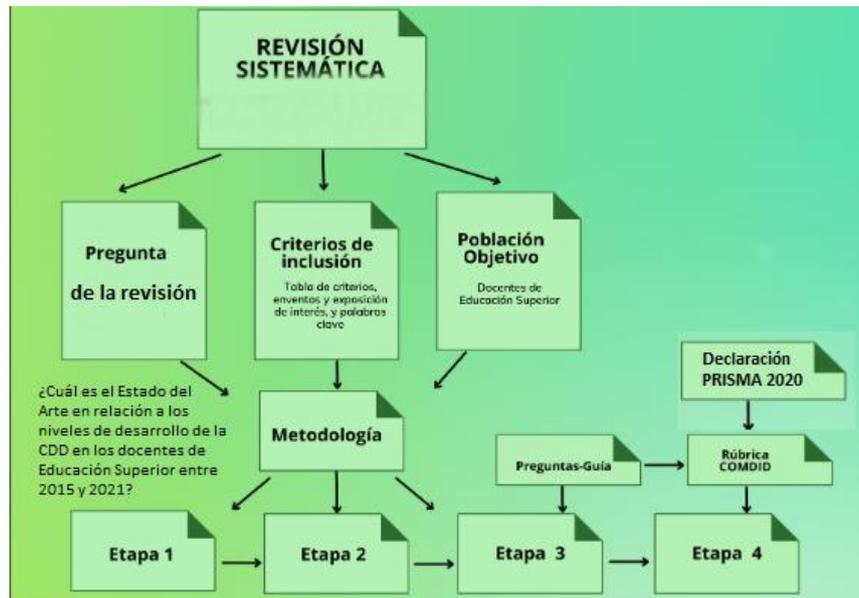
La búsqueda bibliográfica comenzó en mayo de 2021, y al comienzo se estableció incluir una selección de artículos publicados entre 2012 y 2021. Lo que se encontró en esta primera selección, empleando los operadores booleanos, es que entre 2012 y 2014 la literatura no profundiza en el término competencia digital, sino que alude a artículos de naturaleza heterogénea que tratan y mencionan la alfabetización digital y la inclusión de las TIC en el aula, sin detenerse ni hacer referencia al término CDD.

Por lo antedicho, se trabajó con un período menor, restringiendo en los filtros la búsqueda de artículos escritos y publicados entre 2015 y 2021.

Para la organización de artículos, se empleó un software libre como es el caso de Zotero, el cual permitió la gestión de las primeras referencias bibliográficas en una base de datos. De esta forma, se estudiaron las fortalezas de los artículos para explorar y describir el problema relacionado al desarrollo de la CDD, y la realidad enfocada en el contexto de la Educación Superior. Bajo estas perspectivas, la Revisión Sistemática previó realizar una síntesis narrativa basada en la frecuencia de los hallazgos. Un resumen de lo expresado hasta aquí, se visualiza en la Figura 1 donde el esquema de fases muestra la relación entre la pregunta de investigación, los criterios de inclusión, la población objetivo, y la metodología empleada en el transcurso de las cuatro etapas de la revisión.

Figura 1.

Esquema de fases de la revisión: organización de etapas de la Revisión Sistemática.



Fuente: elaboración propia.

Al comienzo de la revisión, se contaba con un total de 242 artículos que fueron incluidos, primero por título, totalizando el número anteriormente especificado. Los trabajos incluyen artículos de revistas, capítulos de libros, monográficos, *papers* presentados en conferencias y trabajos de Tesis. De estos 242 artículos, 3 fueron eliminados por encontrarse repetidos, totalizando 239.

La segunda etapa consistió en la lectura de resúmenes, donde se descartaron aquellos que no cumplían con los criterios y eventos de interés específicos detallados para esta revisión (ver Tabla 2). Esta sistematización permitió contar con un total de 129 artículos seleccionados, siguiendo los criterios de inclusión establecidos para minimizar cualquier sesgo y, además, para otorgar validez a los estudios que se seleccionan en cada una de las etapas.

Posteriormente, se pasó a la siguiente fase -tercera etapa-, la cual consistió en la primera lectura de los artículos, para continuar la sistematización de la revisión, estableciendo preguntas-guía que fueron explicitadas en este capítulo.

Finalmente, en la cuarta etapa, se introduce la rúbrica COMDID, como un referente para la evaluación de la CDD, la cual estructura dicha competencia en dimensiones e indicadores, estableciendo cuatro niveles de desarrollo: nivel inicial, nivel medio, nivel experto y nivel transformador (Lázaro et al, 2018).

2.3 Empleo del COMDID para el análisis

En la cuarta etapa se efectuó una lectura pormenorizada de los artículos. Para trabajar las preguntas-guía 3), 4) y 5) se emplearon las dimensiones de la Rúbrica COMDID, de acuerdo con la relación que puede apreciarse en la Tabla 3, realizando el análisis de cada una de las dimensiones, de acuerdo a los indicadores seleccionados, y estableciendo el nivel de desarrollo de la CDD para cada uno. Se emplearon todas las Dimensiones de la Rúbrica COMDID a saber: Dimensión 1 (D1) Didáctica, curricular y metodológica; Dimensión 2 (D2): Planificación,

organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales; Dimensión 3 (D3): Relacional, ética y seguridad; Dimensión 4 (D4): Personal y profesional. Estas dimensiones y sus Indicadores, fueron correlacionados con los niveles encontrados en las publicaciones analizadas (N1: nivel inicial; N2: nivel medio; N3: nivel experto; N4: nivel transformador), atendiendo a la codificación que luce en la Tabla 3 y Tabla 5: D1A, D1B; D2A y D2B; D3A y D3B; D4A, D4B, D4C.

En esta fase, se analizan los 129 artículos seleccionados anteriormente, para determinar en esta instancia, si incluyen una, algunas, o todas las Dimensiones de la Rúbrica COMDID tomando como base las preguntas-guía, y seleccionando finalmente un total de 47 artículos en español y en inglés. Se determinaron para estos artículos seleccionados, los niveles de desarrollo de la CDD anteriormente descriptos, agregando un quinto nivel de elaboración propia en función de los hallazgos durante el proceso: No Realiza Intervención (NRI), para aquellas experiencias docentes e institucionales donde no se detecta intervención didáctica en las prácticas profesionales y educativas, a efectos de desarrollar la competencia digital de los docentes.

Tabla 3. Organización por Dimensiones e indicadores: Rúbrica COMDID

Dimensión	Indicadores	Preguntas - Guía
Dimensión 1 (D1): Didáctica, curricular y metodológica	Dimensión 1(A): Planificación docente y Competencia Digital	3. ¿El artículo muestra evidencia de la planificación en la gestión de recursos y tecnologías digitales para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?
	Dimensión 1 (B): Línea metodológica de la unidad académica	5. ¿Cuáles modelos de intervención didáctica se identifican en los artículos, para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?
Dimensión 2 (D2): Planificación, organización y gestión de espacios y recursos tecnológicos digitales	Dimensión 2 (A): Ambientes de aprendizaje	3. ¿El artículo muestra evidencia de la planificación en la gestión de recursos y tecnologías digitales para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?
	Dimensión 2 (B): Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones	4. ¿Las investigaciones seleccionadas muestran evidencia del empleo de espacios con sentido didáctico para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?

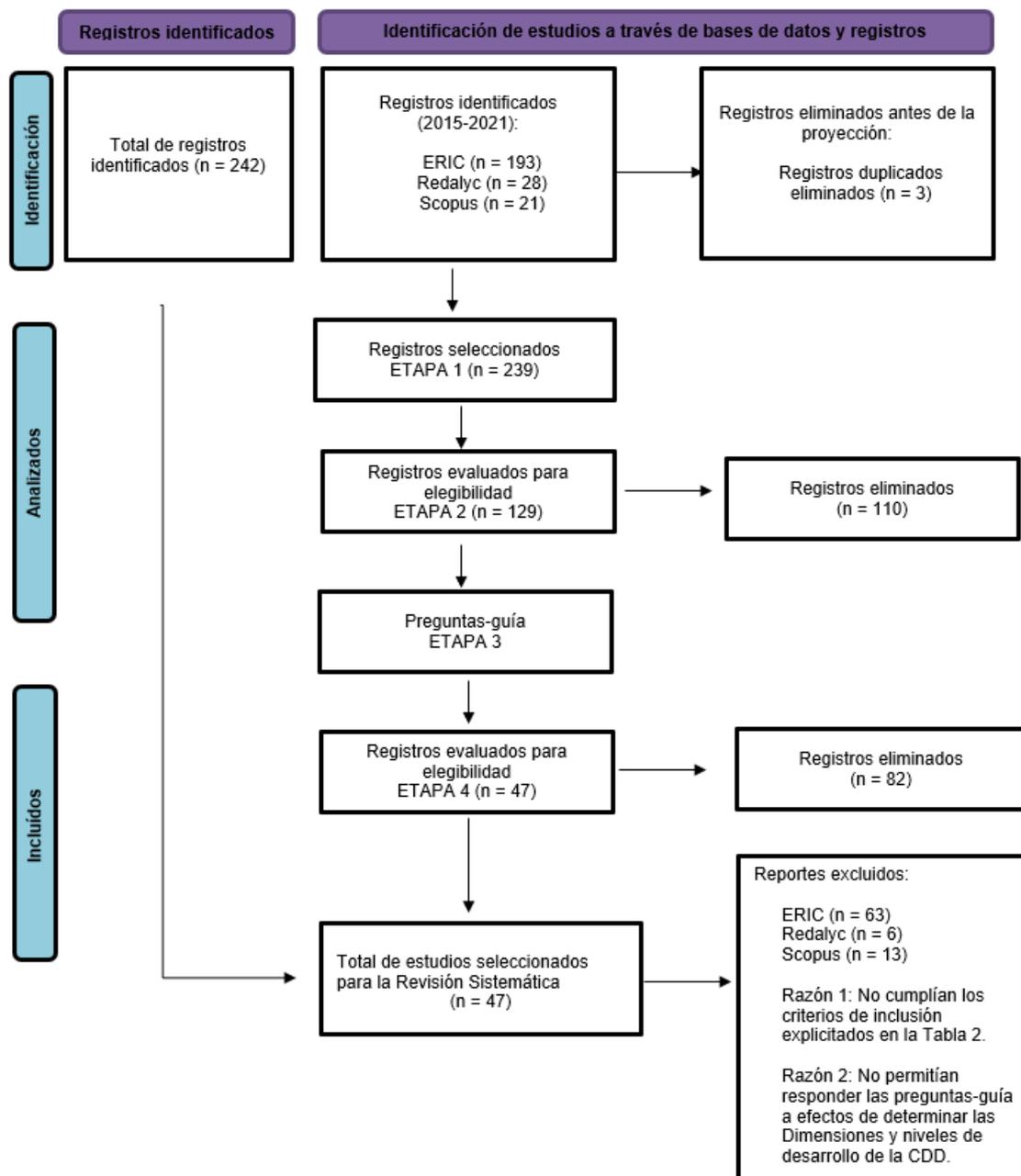
Dimensión 3 (D3): Relacional, ética y seguridad	Dimensión 3 (A): Inclusión digital	3. ¿El artículo muestra evidencia de la planificación en la gestión de recursos y tecnologías digitales para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?
	Dimensión 3 (B): Comunicación, difusión y transferencia del conocimiento	4. ¿Las investigaciones seleccionadas muestran evidencia del empleo de espacios con sentido didáctico para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?
Dimensión 4 (D4): Personal y profesional	Dimensión 4 (A): Liderazgo en el uso de las tecnologías digitales	3. ¿El artículo muestra evidencia de la planificación en la gestión de recursos y tecnologías digitales para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?
	Dimensión 4 (B): Formación permanente	4. ¿Las investigaciones seleccionadas muestran evidencia del empleo de espacios con sentido didáctico para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?
	Dimensión 4 (C): Comunidades de aprendizaje virtuales: formales, no formales e informales	5. ¿Cuáles modelos de intervención didáctica se identifican en los artículos, para el desarrollo de la Competencia Digital Docente?

Fuente: Lázaro y Gisbert (2018).

Asimismo, la metodología diseñada tiene la fortaleza de que permitió la codificación y posterior análisis de resultados, empleando el software MAXQDA para determinar la frecuencia de los distintos niveles relativos al desarrollo de la CDD que aparecían en la revisión, categorizar los artículos y ordenarlos en ficheros de un modo sistemático. (Ver Tabla 6).

Las etapas y la cantidad de artículos seleccionados y eliminados, pueden apreciarse a continuación, donde se empleó el Diagrama de Flujo Prisma 2020 (Page et al, 2021). (Ver Figura 2).

Figura 2.
Diagrama de Flujo PRISMA 2020 para Revisiones Sistemáticas



Fuente: Page et al. (2021).

3. RESULTADOS

Los resultados que aquí se presentan son el producto de la revisión sistemática de los artículos publicados en revistas, repositorios de Tesis, capítulos de libros y conferencias, seleccionados en función de los criterios establecidos y anteriormente explicitados, así como en la aplicación de la Rúbrica COMDID y el Diagrama de Flujo Prisma 2020 (Page et al, 2021), tal como hemos descrito en los apartados anteriores.

De la lectura pormenorizada de los artículos, se desprendieron los siguientes ejes temáticos abordados con mayor o menor profundidad en las publicaciones seleccionadas, teniendo en cuenta las Dimensiones e Indicadores del COMDID explicitados y codificados en la Tabla 4. Esto permitió una categorización de aquellas temáticas que son mayormente abordadas en las publicaciones de los últimos años en materia de CDD, que generan mayor preocupación o énfasis en los estudios y experiencias a nivel de aula e institucional, si bien los niveles de desarrollo varían, y no necesariamente –como se verá más adelante en la discusión- la descripción de dinámicas y metodologías empleadas en Educación Superior, así como en la planificación curricular y gestión de ambientes de aprendizaje, garantizan el desarrollo y acceso a los niveles más altos de desarrollo de la CDD o de intervención en las prácticas educativas. (Ver Tabla 6).

Tabla 4.

Categorización temática de los artículos seleccionados en relación al desarrollo de la CDD

Enseñanza con tecnologías digitales y recursos TIC D1A y D1B	Desarrollo de la CDD y Educación Superior Tecnológica D2B	Espacios institucionales de enseñanza y aprendizaje D2A	Alfabetización Digital D4B	Metodologías para el desarrollo de la CDD D2A, D2B y 4C	Aspectos pedagógicos y didácticos D1A, D2A y D2B
Integración de las TIC en Educación Superior. (Farisi, 2016).	Factores que inciden en el desarrollo de la CDD. (Morales et al, 2020).	Entornos Virtuales de Aprendizaje. (Moreira et al, 2017).	Formación en TIC y CDD. (Zempoalteca, 2017). Alfabetización digital.	Ambientes de aprendizaje digitales. (Kohler, 2019).	Diseño curricular digital en Educación Superior. (Montebello, 2017).
E-teaching y E-learning, on-line education. (Alemu, 2015).	Desafíos de la Educación Superior Tecnológica para el desarrollo de la CDD.	Escenarios tecnológicos en Educación Superior. (Seufert, 2018).	(Rodríguez et al, 2019). Habilidades del Siglo XXI y alfabetización digital en docentes de Educación Superior. (Goradia et al, 2018).	Desarrollo de nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje digital. (Coskun, 2015).	Práctica docente y CDD. (Silva Quiroz et al, 2020). Pedagogías digitales y competencia digital. (Sandia, 2018).
Capacitación docente en Tecnologías Digitales. (Handabura et al, 2020).	(Lázaro et al, 2018). Validación de la CDD y literacidades digitales. (Arbio, 2017).				Didáctica en contextos de digitalización. (Tusiime, 2019).
Uso y empleo de las tecnologías digitales. (Pérez et al,	Análisis de la Educación digital y CDD. (Jwaifell,				Propuestas didácticas con inclusión de tecnologías.

2020). 2019). (Ruiz, 2012).

Fuente: elaboración propia.

Este enfoque detallado permitió el análisis de los artículos, identificando en varios de ellos diferentes niveles e indicadores en el desarrollo de la CDD. Para el análisis más exhaustivo y en profundidad, se visualiza que en la mayoría de los artículos no se realiza intervención (NRI) en lo relativo al desarrollo de la CDD, para los diferentes niveles y dimensiones abordadas en el estudio, como se puede apreciar en la Tabla 5.

Tabla 5.

Dimensiones y niveles reflejados en los artículos

Niveles	D1 (A)	D1 (B)	D2 (A)	D2 (B)	D3 (A)	D3 (B)	D4 (A)	D4 (B)	D4 (C)
NRI	24	6	22	4	14	28	19	42	25
N1	14	21	1	19	2	1	3	2	1
N2	0	5	16	4	1	1	3	0	1
N3	3	8	2	12	28	3	2	1	17
N4	6	7	6	8	2	14	20	2	3

Niveles que presentan mayor frecuencia por Dimensión e Indicador. Fuente: elaboración propia.

3.1. Descripción de los niveles de desarrollo de la CDD y dimensiones, en función de los hallazgos

Del mismo modo, en las Dimensión 1(A) Planificación docente y Competencia Digital; Dimensión 2(A) Ambientes de aprendizaje; Dimensión 3(A) Inclusión digital; Dimensión 3(B) Comunicación, difusión y transferencia del conocimiento; Dimensión 4(A) Liderazgo en el uso de las tecnologías digitales; Dimensión 4(B) Formación permanente; y Dimensión 4(C) Comunidades de aprendizaje virtuales: formales, no formales e informales, es donde no se detecta intervención didáctica en el desarrollo de la CDD para la mayoría de los artículos analizados.

La evidencia demuestra que nos encontramos en los niveles iniciales en el desarrollo de la CDD, donde mayoritariamente no se visualiza intervención didáctica, fundamentalmente en los indicadores para las dimensiones de la Rúbrica COMDID. Sin embargo, un importante hallazgo, arroja como resultado que existen algunas variaciones en los niveles de desarrollo de la CDD, con intervención didáctica en los procesos para la Dimensión 1B (Línea metodológica de la unidad académica) especialmente entre 2015 y 2021; en la Dimensión 2A (Ambientes de aprendizaje) entre los años 2015 y 2017; en la Dimensión 2B (Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones) entre 2015 y 2021; en la Dimensión 3A (Inclusión digital) desde 2015 a 2021; en la Dimensión 4A entre 2016 y 2017, 2019 y 2021; y en la Dimensión 4C entre 2016 y 2017.

Esto podría deberse al contexto de emergencia sanitaria derivado del COVID-19, donde la competencia digital en los últimos tres años, ha pasado a ser un requerimiento en el currículo de las instituciones y en el escenario pandémico y post-pandémico, lo cual podría conducir a rever los indicadores actuales en materia de desarrollo de la CDD en las diferentes instituciones de

Educación Superior, fundamentalmente en los aspectos metodológicos y curriculares, en los ambientes de aprendizaje con inmersión en tecnologías digitales, en la gestión de estas tecnologías y sus aplicaciones, y en lo relacionado a la inclusión digital de docentes y estudiantes (Viñoles, 2021).

Prosiguiendo con el análisis, en el Nivel 1, se visualizan valores altos para la Dimensión 1(A) Planificación docente y Competencia Digital; Dimensión 1(B) Línea metodológica de la unidad académica, y Dimensión 2(B) Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones.

El Nivel 2 para Dimensión 2(A) Ambientes de aprendizaje; Nivel 3 para Dimensión 2(B) Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones; Dimensión 3(A) Inclusión digital.

Nivel 4 en un nivel transformador, fue encontrado para Dimensión 3(B) Comunicación, difusión y transferencia del conocimiento y Dimensión 4(A) Liderazgo en el uso de las tecnologías digitales. (Ver Tabla 6).

3.2. Organización del análisis en función de las características de los artículos seleccionados

En los resultados del presente trabajo, también se organizó un análisis teniendo en cuenta las características de los artículos seleccionados en relación al desarrollo de la CDD. Esto significó establecer las características generales y las características específicas de los artículos, que se pudieron visualizar de manera de entender y configurar el escenario que emerge en el abordaje del desarrollo de la CDD, ya sea en los equipos de trabajo docente, en los objetivos de enseñanza y aprendizaje en relación a la CDD, en las diversas instituciones educativas de nivel superior y en los modelos de planificación, intervención y gestión educativa para el desarrollo de niveles de CDD. (Ver Tabla 6).

Tabla 6.

Organización del análisis en función de las características que presentan los artículos seleccionados

Elementos para el análisis	Características generales	Características específicas
Muestra empleada en los artículos.	Mayoritariamente docentes en universidades e instituciones terciarias.	Docentes en actividad con grupos y aulas a cargo en educación superior e instituciones terciarias.
Objetivos de enseñanza y aprendizaje con relación al desarrollo de la CDD.	Más de la mitad de los artículos seleccionados esgrimen la importancia de la formación continua del profesorado para optimizar los objetivos de enseñanza y aprendizaje relacionados al desarrollo de la CDD.	Existen diferentes enfoques y visiones para el planteo de objetivos de enseñanza y aprendizaje vinculados al desarrollo de la CDD y se centran en nuevos desafíos y roles, asumir otras responsabilidades, creación de nuevos espacios de planificación didáctica con soporte institucional y formación permanente del profesorado.

Planificación en el uso de los recursos tecnológicos para el desarrollo de la CDD.	Parten de supuestos y paradigmas basados en las buenas prácticas pedagógicas en el uso de las TIC y en la planificación didáctica a través de propuestas donde el docente desarrolla la CDD.	Algunos artículos proponen otras variables en la planificación, basadas en el <i>expertise</i> del docente, el nivel académico, las instancias de formación y el empleo de metodologías innovadoras (<i>flipped classroom</i>), así como espacios de reflexión pedagógica para el desarrollo de la CDD. (Cowie y Sakui, 2015).
Gestión de espacios para el desarrollo de la CDD.	Generalmente se refieren a Entornos Virtuales de Aprendizaje o experiencias de aula donde se emplean dispositivos digitales, apps, software, así como espacios donde se gestionan tecnologías digitales para la educación.	Específicamente, se han concentrado algunos autores en el énfasis dado a aquellos espacios con sentido didáctico, que propicien las actividades de formación permanente de los profesores, la infraestructura y gestión de espacios dotados de pedagogía que sustenten la innovación para el desarrollo de la CDD, contemplando aspectos como inversión y costos (Seufert, 2018).
Modelos de intervención didáctica para el desarrollo de la CDD.	En líneas generales, los artículos no plantean diferentes modelos y metodologías de intervención didáctica, que necesariamente impacten en el desarrollo de la CDD.	La mayoría de los artículos se basan en la narración de experiencias sobre el empleo de las tecnologías digitales en el aula presencial y/o virtual, sin necesariamente plantear modelos de intervención didáctica para incrementar los niveles e indicadores seleccionados para este estudio en particular, en relación al desarrollo de la CDD.
Dimensión/Indicador/Nivel abordado con mayor frecuencia.	En la mayoría de los artículos no se detecta intervención (NRI) en lo relativo al desarrollo de la CDD para las diferentes dimensiones seleccionadas para este estudio.	En las D1(A), D2(A), D3(A), D3(B), D4(A), D4(B), y D4(C) es donde no se detecta intervención didáctica para el desarrollo de la CDD en algunos indicadores. El Nivel 1 es donde se visualizan los valores más altos para la D1(A), D1(B) y D2(B); el Nivel 2 para D2(A); Nivel 3 para D2(B), D3(A); Nivel 4 en un nivel transformador para D3(B) y D4(A).
		Se emplean como Marco/Modelo, aquellos mayoritariamente vinculados al buen uso de los recursos tecnológicos y digitales.

Marco/Modelo empleado para referirse a la CDD.	Se plantea un énfasis basado en las competencias del Siglo XXI en los docentes para el desarrollo de la CDD.	Otros artículos enfatizan no solamente las competencias del Siglo XXI, sino las necesidades de formación del profesorado en competencias digitales y la gestión de espacios con sentido didáctico (Goradia et al, 2018).
--	--	--

Fuente: elaboración propia.

3.3. Revisión general de los artículos

En el análisis general de los artículos, es importante mencionar que se recurrió a una descripción acerca de las concepciones vertidas por diferentes autores en relación al desarrollo de la CDD en la Educación Superior, y los niveles alcanzados por docentes e instituciones con el objetivo de integrar la tecnología en su práctica cotidiana desde una perspectiva didáctica. En este sentido, autores como Alemu (2015), promueven al docente como un agente activo en estas nuevas estructuras que surgen a partir del desafío de las tecnologías digitales en el aula. En este orden, el autor hace referencia a la reflexión sobre el uso de las tecnologías desde una mirada inclusiva y crítica que acelera e invita a repensar la práctica del profesorado para desarrollar la CDD. Esto implica comprender que el desarrollo de la CDD no es solamente todo aquello que posibilita el empleo de la tecnología como una simple herramienta mediadora de procesos en el aula, sino como agentes catalizadores que juegan un número importante de roles en el contexto educativo. Por añadidura, para el desarrollo de la CDD algunos autores seleccionados en la revisión, como Moreira et al (2017), plantean la necesidad de la apropiación de los recursos, los espacios y las tecnologías para un efectivo desarrollo de las prácticas educativas con inmersión digital y tecnológica en el marco de estándares internacionales donde se analizan estos factores correlacionándolos con determinados niveles de desarrollo de la CDD en la enseñanza superior y en función de su desempeño actual. El desarrollo de tales competencias digitales, implica desenvolver habilidades en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el contexto universitario, es importante destacar que autores como Farisi (2016), promueven un perfil docente que desarrolle la CDD a través de la planificación de objetivos de enseñanza y aprendizaje que permitan que los docentes puedan crear sus propios materiales en el contexto formativo dirigido a sus estudiantes, haciendo uso de la ubicuidad, asumiendo nuevos roles y responsabilidades, integrando las tecnologías digitales con perspectiva crítica en los procesos de enseñanza y aprendizaje, para la apropiación de los recursos y la gestión del ecosistema educativo y del espacio pedagógico.

3.4. Revisión específica de los artículos

Los estudios seleccionados proponen que el uso de las Tecnologías estimula procesos colaborativos y provocan cambios pedagógicos diferentes a los modelos de transmisión de conocimientos en la enseñanza superior. Las metodologías como es el caso de la clase invertida fomentan el aprendizaje profundo pues mejoran las posibilidades de involucrarse en proyectos colaborativos, aprendizaje activo y resolución de problemas, entre otros (Cowie y Sakui, 2015) (Ver Tabla 7).

En relación al docente existen estudios que visualizan al profesor como un agente de cambio, portador de importantes desafíos en el Siglo XXI, y como pieza fundamental en el trabajo con tecnologías digitales, por lo cual es relevante la existencia de procesos de capacitación y formación continua, sumado a infraestructura y soporte técnico, ligados a la mejora de los indicadores educativos para el desarrollo de la CDD (Tussime et al, 2019).

En tal sentido, la formación de los docentes en el uso de las tecnologías desde una perspectiva que promueva el uso efectivo y el desarrollo de la competencia digital en los docentes es un factor clave en el apoyo al proceso educativo (Silva Quiroz et al, 2020).

Según Roa et al (2021), el desarrollo de la CDD implica transformar los métodos de enseñanza y aprendizaje para reestructurar y redefinir el contenido que se enseña y aprende y de esa manera, transformar las instituciones educativas desde su infraestructura y costos, y desde las relaciones entre estudiantes y docentes. Asimismo, es de orden mencionar que, en este sentido, los artículos marcan la importancia de la profesionalización de la carrera docente (Burrola, 2015), la actualización de contenidos de innovación educativa (Martínez-Garcés, 2021), y la importancia de generar espacios dignos de acceso a las tecnologías digitales y a metodologías de trabajo en el aula, orientadas al desarrollo de la CDD (Ruiz, 2012 y Silva, 2019).

Pero al mismo tiempo, y teniendo en cuenta lo resumido en la Tabla 6, se desprende del análisis que en la mayoría de los artículos no realiza intervención didáctica (NRI), a efectos de lograr desarrollar otras dimensiones y niveles de carácter medio, experto y/o transformador en lo relativo al desarrollo de la CDD. Los artículos se basan fundamentalmente en la descripción de experiencias de aula (virtuales, presenciales y actuales modelos híbridos), pero no profundizan en metodologías de trabajo que permitan investigar acerca del desarrollo de la CDD, apropiarse de herramientas que modifiquen los escenarios tecnológicos, diseñar actividades competenciales, y/o actividades para construir y compartir el conocimiento combinando diferentes tecnologías, y que permitan adquirir otros niveles que no sean el principiante (N1).

Esto se visualiza para el Nivel 1 donde se detectan los niveles más altos en las dimensiones Planificación docente y Competencia Digital, Línea metodológica de la unidad académica, Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones: Dimensión 1 (A), Dimensión 1 (B) y Dimensión 2 (B).

En lo relacionado al Nivel 2 (medio), la frecuencia se encontró en la Dimensión 2 (A), la cual corresponde a Ambientes de aprendizaje, y donde se relatan y ejemplifican experiencias en las cuales se adaptan actividades de enseñanza y aprendizaje con inmersión tecnológica al contexto y a los espacios institucionales.

El Nivel 3 (experto), se puede apreciar en la Dimensión 2 (B) y Dimensión 3 (A): Gestión de tecnologías digitales y aplicaciones e Inclusión digital, respectivamente. (Ver Tabla 6).

Aquí, el Nivel experto corresponde a aquellas prácticas docentes e institucionales relacionadas con el desarrollo de la CDD, donde se combina el empleo de diferentes tecnologías digitales y se reflexionan las características de su uso aplicado a los estudiantes, así como también se motiva la utilización de los espacios y recursos tecnológicos digitales de la unidad académica para compensar desigualdades.

El Nivel 4 (transformador), se encuentra identificado para esta revisión de artículos, en la Dimensión 3 (B) y Dimensión 4 (A): Comunicación, difusión y transferencia del conocimiento y Liderazgo en el uso de las tecnologías digitales, respectivamente, lo cual corresponde a la capacitación de docentes en el uso de las tecnologías digitales para compartir y crear conocimientos, así como tareas de asesoramiento y gestión de las buenas prácticas. (Ver Tabla

6). Es decir, que se identifica en el análisis detallado de los estudios seleccionados, que la mayoría describe un escenario ideal desde una perspectiva teórica y sustentable, y abordan tales dimensiones, lo cual, en la práctica, no necesariamente se concreta como se desprende de la lectura de los artículos, de la narrativa de las experiencias institucionales, y del análisis efectuado. Sin embargo, autores como Alemu (2015) enfocan el desarrollo de la CDD desde una mirada orientada a redefinir la propia práctica docente vinculada a la integración de las TIC (Nascimbeni, 2019), al empleo de las tecnologías digitales, la incorporación de Entornos Virtuales de Aprendizaje y el diseño de nuevas estructuras a la hora de presentar el contenido, entre otros, donde se pueden visualizar niveles medio, experto o transformador en las prácticas de los docentes y de las instituciones de Educación Superior (Moreira et al, 2017). Esto conlleva un escenario donde se generan nuevos paradigmas educativos, y, por ende, una reestructura de los modelos de enseñanza y aprendizaje y de las mismas instituciones educativas, donde los niveles más expertos, podrían materializarse.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Es importante destacar que la muestra de artículos describe la temática en cuestión de un modo general, refiriéndose a docentes de Educación Superior con diferente nivel de alfabetización digital y especialidad, en actividad, además de establecer ciertas especificidades en las características de la CDD, fundamentalmente en niveles iniciales como es el empleo de las TIC en el aula. Del mismo modo, se identifican diferentes formas de definir la CDD y sus posibilidades de desarrollo en determinados contextos, mediados por la pedagogía y la didáctica del docente desde la perspectiva teórica y evidenciada por la experiencia de otros autores en los cuales los mismos artículos se basan y hacen referencia.

Respecto a los objetivos de enseñanza y aprendizaje, tal como se describió en la Tabla 7, se identificaron para este estudio distintos enfoques que se relacionan con el desarrollo de la CDD y que están mayoritariamente centrados en desafíos y roles nuevos, donde los profesores aceptan otras responsabilidades para diseñar espacios innovadores en la planificación didáctica, destacando el valor de la formación continua del cuerpo docente.

Desde esta perspectiva y en lo que refiere a la planificación y gestión de recursos para el desarrollo de la CDD, los artículos destacan la importancia y la necesidad del desarrollo por parte de los docentes, de nuevas tareas y metodologías que permitan expandir las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales, desde aquellas que posibilitan el trabajo con algoritmos, hasta las que se enfocan en temáticas relacionadas con la Inteligencia Artificial, y, por ende, el desarrollo de niveles de CDD implicará la enseñanza transversal de todo contenido y en cualquier nivel (Pavlik, 2015).

Zempoalteca et al (2017), aluden a uno de los problemas relacionados al desarrollo de la CDD, el cual tiene que ver con el hecho de que los docentes emplean las tecnologías digitales para preparar las clases, pero no necesariamente para trabajar los contenidos con los estudiantes o emplear espacios con sentido didáctico, lo que les dificulta acceder a niveles expertos o transformadores en el desarrollo de la CDD. Esto puede guardar relación con la capacitación técnica de los docentes y con los niveles de desarrollo iniciales, por ello el reto se genera cuando el profesor decide incorporar en forma directa las tecnologías para el desarrollo de la competencia digital en el mismo docente y en los estudiantes, buscando lograr transformaciones. Esto posibilita, según los autores mencionados, no solamente administrar el entorno, sino

apropiarse del contexto y gestionar las tecnologías para desarrollar nuevas competencias digitales desde una perspectiva didáctica y pedagógica, lo cual permitiría abordar otros niveles de carácter experto y/o transformador. Al respecto, Solano et al (2022) en su revisión de literatura, sostiene que la CDD en el docente universitario, es indispensable, debido a que los modelos de formación en la actualidad, requieren adaptarse a modificaciones en los formatos educativos institucionales, de manera de generar la forma de apropiar la CD para hacer frente a desafíos del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En alusión a ello, se puede detectar lo anteriormente explicitado en la lectura de los artículos donde se describen metodologías que convergen en la reflexión acerca de la integración tecnológica en el currículum, para el desarrollo de competencias digitales en docentes y estudiantes.

Por su parte, algunos autores como Moreira et al (2017) sostienen que, para el desarrollo de la CDD, es preciso lograr un diseño pedagógico con sentido didáctico en la planificación de los cursos y de los recursos a emplear, estableciendo la discusión en asuntos como la calidad de la enseñanza en entornos digitales, y en el entrenamiento que reciben los docentes, entre otros.

De esta manera, los autores plantean un análisis relacionado con la innovación pedagógica en las prácticas educativas en los escenarios virtuales y digitales. Este modelo de innovación pedagógica está basado en modificaciones en el paradigma educativo y relacionado con la flexibilidad, la ubicuidad, la conectividad, y el uso de recursos educativos abiertos y redes sociales, entre otros.

Desde la perspectiva de la formación en CD no solamente debe limitarse al buen uso de las TD, sino a pensar en una reflexión permanente en escenarios educativos tecnológicos y digitales (Martínez, 2015). Por esta razón, la autora plantea que la alfabetización digital, que se incluyó como un evento de interés y como criterio de inclusión para esta revisión, es fundamental en la formación continua y permanente de los docentes y educandos, y, por lo tanto, debe ser de carácter prioritario en la Educación Superior.

Asimismo, el desarrollo de la CDD se puede visualizar en esta revisión en aquellos programas destinados al diseño de actividades y experiencias con cierto énfasis en la intervención didáctica, como, por ejemplo, “*storytelling*”, “*design thinking*”, “Aprendizaje Basado en Problemas”, pues contribuyen según algunos autores, al desarrollo de las competencias del Siglo XXI, como es el caso del pensamiento crítico, la planificación, la colaboración, argumentación, flexibilidad y empatía (Kocakaya et al, 2016). Esto último podría indicar que las tecnologías no provocan en sí mismas, cambios sustanciales en los procesos tendientes al fomento y desarrollo de los niveles más altos de la CDD para conducir a la apropiación de niveles más expertos, sino que los logros se pueden visualizar en las dinámicas pedagógicas que ofrecen oportunidades para desarrollar las competencias, provistas de sentido didáctico en educación tecnológica y profesional.

Autores como Morales et al (2019), sostienen que el desarrollo de la CDD tiene que ver con el conocimiento de las prácticas socioculturales que se le adjudican al empleo de las tecnologías digitales, para poder intervenir en estas prácticas, de manera de lograr transformaciones creativas y participativas en la gestión de los procesos relacionados al desarrollo de distintos niveles en la CDD. En relación con esto, los artículos seleccionados mencionan, por ejemplo, algunas consideraciones que podrían resultar de relevancia para mejorar los niveles e indicadores en el desarrollo de la CDD:

- Diseñar programas de entrenamiento y apoyo adecuados, destinados a docentes.
- Asumir nuevos roles y responsabilidades.

- Desarrollar nuevas habilidades en los escenarios mediados por TIC.
- Diversificar los entornos y los espacios destinados al empleo de tecnologías digitales.
- Reabrir el debate sobre el desarrollo de la CDD, así como de habilidades del Siglo XXI en el profesorado.
- Indagar e investigar acerca del empleo de las tecnologías digitales desde una perspectiva pedagógica.
- Asumir otros niveles y nuevos desafíos didácticos.
- Llevar a cabo un recorrido por diferentes modelos y teorías.
- Implicar estrategias de aprendizaje acerca de la formación digital de los estudiantes.
- Experimentar basado en la práctica.
- Difundir la experiencia profesional.

No solamente se trata de realizar un buen uso de las herramientas digitales, de los recursos TIC y de los Entornos Virtuales de Aprendizaje descritos en los artículos analizados -por ejemplo-, sino del impacto de estos en la innovación de los procesos que se logra a través de la perspectiva pedagógica con la cual se interactúa en los escenarios tecnológicos y digitales tendientes a desarrollar los niveles más altos de la CDD. En este contexto, algunos autores como Sandia (2018), plantean que los profesores con mayor experiencia docente, son aquellos que emplean las TD, desarrollando competencias digitales en el aula y en el trabajo con los estudiantes en la universidad.

También es importante lo que desarrollan en su artículo Silva Quiroz et al (2020), en lo referente al desarrollo de la competencia digital docente en diferentes países, cuando afirman que en Latinoamérica las TD se han introducido en los contextos educativos de Enseñanza Superior de una forma muy similar al resto del mundo, en lo que concierne a soporte técnico, infraestructura, formación de los docentes. La diferencia radica en que, en Latinoamérica, por ejemplo, se cuenta con pocas evidencias en lo que guarda relación con las políticas educativas implementadas, y los resultados alcanzados en materia de desarrollo de la CDD.

Del mismo modo la formación en competencia digital de los profesores debe promover como desafío, el conocimiento, y la innovación, de manera de que no existan obstáculos en el uso de las tecnologías, y esto se logra a través de la intervención y la orientación pedagógica, asumida de una forma integrada en la universidad (Rodríguez et al, 2019).

Es decir, que podría existir una relación basada en la experiencia del profesor en los escenarios educativos y no solamente en el entrenamiento que estos reciben en lo relativo al uso y empleo de las TD para desarrollar tales competencias y niveles expertos y transformadores en contextos universitarios, por lo que la experiencia académica podría ser un factor a considerar en el desarrollo de la CDD. En este orden, Viñoles et al. (2022) realiza una Revisión Sistemática sobre el desarrollo de la CDD en contextos universitarios, donde enfatizan que la formación digital del profesorado, es un elemento complejo y a la que no se le adjudica la misma relevancia otorgada a la investigación en la universidad, donde sería importante explorar en el contexto y en la cultura de las instituciones, para conocer cómo se estimulan u obstaculizan los procesos de formación de los docentes, la inversión en herramientas digitales y tecnologías, así como en políticas de evaluación de los docentes.

Lo explicitado por Rodríguez et al. (2019), cuando describen diferentes experiencias de enseñanza y aprendizaje en contextos tecnológicos e institucionales, relacionados al desarrollo de la CDD, se visualizan como relatos de experiencias con TIC y con aspiraciones a un escenario ideal, pero donde no necesariamente se concretan los niveles medios, expertos y

transformadores. Esto significa que la mayoría de los artículos destacan y explicitan situaciones de aula o experiencias de carácter individual, grupal y/o institucional de índole descriptiva, basadas en paradigmas teóricos, pero sin realizar intervención didáctica en las prácticas educativas e institucionales que permitan un desarrollo de niveles altos de la CDD. Esto posibilita detectar importantes elementos a tener en cuenta para lograr este desarrollo, como lo es la infraestructura, el soporte técnico y la formación de los docentes con apoyo de las políticas estatales y educativas para avanzar hacia escenarios con niveles expertos y transformadores en el desarrollo de la CDD en Educación Superior.

Es relevante mencionar que este trabajo también cuenta con algunas limitaciones. Por ejemplo, existen otros marcos normativos para evaluar el desarrollo de la CDD como el Marco Unesco de Competencia TIC para docentes, DigCompEdu y DigComp, que no son abordados ni empleados en la presente revisión, ya que la misma ha basado su análisis en el COMDID, y no en otras posibles herramientas que bien podrían emplearse en revisiones futuras o como una ampliación de este trabajo o de otras posibles líneas de investigación que deriven, por ejemplo, realizando una evaluación con otros marcos y modelos de competencias digitales, para luego efectuar una comparación entre los resultados y hallazgos obtenidos.

5. ENLACES

Página principal Grupo ARGET (URV) y Rúbrica COMDID: <http://arget-dpedago.urv.cat/es/projects/detail/29>

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abio, G. (2017). Formación digital de profesores. Una revisión del tema con énfasis en los modelos de competencias/literacidades digitales. *Caracol*, 13, 20-55. <https://doi.org/10.11606/issn.2317-9651.v0i13p20-55>
- Alemu, B. (2015). Integrating ICT into teaching-learning practices: Promise, challenges and future directions of higher educational institutes. *Universal Journal of Educational Research*, 3(3), 170-189.
- Almas, M., Machumu, H., & Zhu, C. (2021). Instructors' perspectives, motivational factors and competence in the use of an E-learning system in a Tanzanian university. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 17(2), 76–95.
- Álvarez Ramos, E., Alejaldre Biel, L., & Mateos Blanco, B. (2021). Formación y alfabetización del profesor de ELE: de la competencia lingüística a la tecnológica. *Educação & Formação*, 6(1), e3521. <https://doi.org/10.25053/redufor.v6i1.3521>
- Asri, T. M., Irmawati, D. K., & Dewi, D. N. (2020). Investigating the use of internet applications for teaching at higher educational level in the Indonesian context. En *SocArXiv*, (2), 37-48. <https://doi.org/10.31235/osf.io/pevyz>
- Buils, S., Esteve-Mon, F. M., Sánchez-Tarazaga, L., & Arroyo-Ainsa, P. (2022). Análisis de la perspectiva digital en los marcos de competencias docentes en Educación Superior en España. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2). <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32349>

- Burrola, M (2015). *Evaluación de las Competencias Básicas en TIC en docentes de educación superior en México*. [Tesis doctoral, UNED]. Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales Facultad de Educación. <http://e-spacio.uned.es/fez/view/tesisuned:Educacion-Mburrola>
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Evaluation of teacher Digital Competence frameworks through expert judgement: The use of the expert competence coefficient. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 275. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.578>
- Coskun, Y. D. (2015). Promoting digital change in higher education: Evaluating the curriculum digitalisation. *Journal of International Education Research (JIER)*, 11(3), 197–204. <https://doi.org/10.19030/jier.v11i3.9371>
- Cote, T., & Milliner, B. (2018). A survey of EFL teachers' digital literacy: A report from a Japanese University. *Teaching English with Technology*, 18(4), 71–89.
- Cowie, N., & Sakui, K. (2015). Assessment and e-learning: Current issues and future trends. *The JALT CALL journal*, 11(3), 271–281.
- Cutajar, M. (2019). Teaching using digital technologies: Transmission or participation? *Education Sciences*, 9(3), 226. <https://doi.org/10.3390/educsci9030226>
- Engen, BK. (2019). Comprender los aspectos sociales y culturales de las competencias digitales de los profesores. *Comunicar*, 27(61), 9-19.
- Farisi, M. (2016). Developing the 21 st -century Social Studies skills through technology integration. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 17(1), 16-24.
- Fernández Márquez, E., Leiva-Olivencia, JJ., López-Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(1), 213-231.
- From, J. (2017). Pedagogical Digital Competence--between values, knowledge and skills. *Higher Education Studies*, 7(2), 43–50.
- Goradia, T., & Endeavour College of Natural Health, Australia. (2018). Role of educational technologies utilizing the TPACK framework and 21st century pedagogies: Academics' perspectives. *IAFOR Journal of Education*, 6(3), 43–61. <https://doi.org/10.22492/ije.6.3.03>
- Gisbert Cervera, M., González Martínez, J. y Esteve Mon, FM. (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>
- Guri-Rosenblit, S. (2018). E-teaching in higher education: An essential prerequisite for E-learning. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 93–97. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.298>
- Handabura, O. V., Sliuzko, V. I., Melnyk, R. M., & Hlushok, L. M. (2020). The use of information technologies for the development of competences in future teachers of foreign language and foreign literature. *International Journal of Higher Education*, 9(7), 142. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n7p142>
- Jiménez Hernández, D., Muñoz Sánchez, P., & Sánchez Giménez, F. S. (2021). La Competencia Digital Docente, una revisión sistemática de los modelos más utilizados. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, (10), 105–120. <https://doi.org/10.6018/riite.472351>
- Jwaifell, M., Kraishan, O. M., Waswas, D., & Salah, R. O. (2019). Digital competencies and

- professional attitudes as predictors of universities academics' digital technologies usage: Example of Al-Hussein bin Talal. *International Journal of Higher Education*, 8(6), 267. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n6p267>
- Kocakaya, S., Kotluk, N., & Karakoyun, F. (2016). Pre-service physics teachers' views on designing and developing physics digital stories. *Digital Education Review*, (30), 106-122.
- Kohler, T., Wollersheim, H.-W., & Igel, C. (2019). Scenarios of technology enhanced learning (TEL) and technology enhanced teaching (TET) in academic education A forecast for the next decade and its consequences for teaching staff. 2019 8th International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI), Toyana, Japón.
- Kvon, G. M., Vaks, V. B., Kalimullin, A. M., Bayanova, A. R., Shaidullina, A. R., Dolzhikova, A. V., & Lapidus, N. I. (2019). Developing the informational and digital environment of a university: Problem analysis and assessment. *Eurasia Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 15(10). <https://doi.org/10.29333/ejmste/109503>
- Lázaro, J, Gisbert, M, Quiroz, J. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (63), 1-14.
- Lázaro-Cantabrana, J. L., Usart-Rodríguez, M., & Gisbert-Cervera, M. (2019). Assessing teacher digital competence: The construction of an instrument for measuring the knowledge of pre-service teachers. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(1), 73–78. <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>
- López, J., Pozo, S., Alonso, S. (2019). Profundización del profesorado español en flipped learning según el nivel de competencia digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Continuación de la antigua Revista de Escuelas Normales, 33(3). <https://doi.org/10.47553/rifop.v33i3.73283>
- Martin, F., Polly, D., Coles, S., & Wang, C. (2020). Examining higher education faculty use of current digital technologies: Importance, competence, and motivation. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 32(1), 73–86.
- Martínez, K. (2015). La formación y el desarrollo de competencias para el uso didáctico de las TIC de los profesores universitarios: El entorno virtual como herramienta de cambio. [Tesis doctoral, Universidad Pablo Olavide]. Departamento de Educación y Psicología Social, Área de Didáctica y Organización Escolar. <https://rio.upo.es/xmlui/handle/10433/2367?show=full>
- Martínez-Garcés, J., & Garcés-Fuenmayor, J. (2020). Competencias digitales docentes y el reto de la educación virtual derivado de la covid-19. *Educación y humanismo*, 22(39), 1–16. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.39.4114>
- Mihnev, M., Antonova, A., Georgiev, A., Stefanov, K., Stefanova, E., Nikolova, N. (2021). Designing a Competence-Based Learning Course with Digital Tools in Higher Education. *Trends and Applications in Information Systems and Technologies* (pp. 1-10).
- Miller, M. (2015). The Transition to Diverse Online Teaching and Student Learning in Higher Education. *EDUC 523: Challenges in Urban Education: Diversity*. University of Southern California. 1-15.
- Montebello, M. (2017). Digital pedagogies for teachers' CPD. International Association for Development of the Information Society. International Conference Educational Technologies 2017, Gozzo, Malta.
- Morales et al. (2019). Competencias digitales en docentes: desafío de la educación superior. *Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias*, 3(3), 1007-1034. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(3\).julio.2019.1006-1034](https://doi.org/10.26820/reciamuc/3.(3).julio.2019.1006-1034)

- Moreira, J. A., Henriques, S., De Fátima Goulão, M., & Barros, D. (2017). Digital learning in higher education: A training course for teaching online - Universidade Alberta, Portugal. *Open praxis*, 9(2), 253-263.
- Nascimbeni, F., Alonso, J., Sanz, O., & Burgos, D. (2019). Read, watch, do: Developing digital competence for university educators. In *Higher Education Learning Methodologies and Technologies Online* (pp. 80–93). Springer International Publishing.
- Padilla Escobedo, J. C., & Ayala Jiménez, G. G. (2021). Competencias digitales en profesores de educación superior de Iberoamérica: una revisión sistemática. *RIDE revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 12(23). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1096>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hró, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Prisma-statement.org.
- Passey, D. (2021). Digital technologies--and teacher wellbeing? *Education Sciences*, 11(117), 1-24. <https://doi.org/10.3390/educsci11030117>
- Pavlik, J. V. (2015). Fueling a third paradigm of education: The pedagogical implications of digital, social and mobile media. *Contemporary educational technology*, 6(2), 113-125.
- Pérez García, E. A., & Andrade Cázares, R. A. (2020). Orientación de la competencia digital del profesor universitario en las propuestas de integración de TIC. *IE revista de investigación educativa de la REDIECH*, 11, e905. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.905
- Pozos Pérez, KV., Tejada Fernández, J. (2018). Competencias Digitales en Docentes de Educación Superior: Niveles de Dominio y Necesidades Formativas. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 59–87.
- Roa Banquez, K., Viviana Rojas Torres, C. G., González Rincón, L. J., & Ortiz Ortiz, E. G. (2021). El docente en la era 4.0: una propuesta de formación digital que fortalezca el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista virtual Universidad Católica del Norte*, 63, 126–160. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n63a6>
- Rodríguez-García, A.-M., & Martínez Heredia, N. (2018). La competencia digital en la base de Scopus: un estudio de metaanálisis. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 2(3), 15–24. https://doi.org/10.21703/rexe.especial3_201815241
- Rodríguez-García, A.-M., Cabrera, A. F., & Guerrero, A. J. M. (2019). Competencia digital docente para la búsqueda, selección, evaluación y almacenamiento de la información. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Continuación de la antigua Revista de Escuelas Normales, 33(3). <https://doi.org/10.47553/rifop.v33i3.73200>
- Romero-Hermoza, R. (2021). Competencia digital docente: una revisión sistemática. *Eduser (Lima)*, 8(1), 131–137. <https://doi.org/10.18050/eduser.v8i1.2033>
- Ruiz Méndez, M., & Aguirre Aguilar, G. (2012). Competencias digitales y docencia: una experiencia desde la práctica universitaria. *Innovación Educativa*, 12(59), 121-141.
- Salazar Farfán, M., & Lescano, G. S. L. (2022). Competencias digitales en docentes universitarios de América Latina: Una revisión sistemática. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica Alpha Centauri*, 3(2), 2–13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8510544>
- Sandia, B., Aguilar Jiménez, A., Luzardo, M. (2018). Competencias digitales de los docentes de educación superior. Caso Universidad de Los Andes. *Educere*, 22(73), 603-616.

- Seufert, S., Guggemos, J., & Tarantini, E. (2018). Online professional learning communities for developing teachers' digital competences. *International Association for Development of the Information Society*.
- Silva, K. K. A. da, & Behar, P. A. (2019). Competências digitais na educação : uma discussão acerca do conceito. *Educação em Revista IJLTER.Org*, (35), 1-33. <https://doi.org/10.1590/0102-4698209940>
- Silva Quiroz, J., Miranda Arredondo, P. (2020). Presencia de la competencia digital docente en los programas de formación inicial en universidades públicas chilenas. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 19(41), 149–165.
- Solano Hernández, E., Marín Juarros, V. I., & Rocha Vásquez, A. R. (2022). Competencia digital docente de profesores universitarios en el contexto iberoamericano. Una revisión. *Tesis Psicológica*, 17(1), 1-29. <https://doi.org/10.37511/tesis.v17n1a11>
- Tusiime, W. E., Johannesen, M., Ozme, K. S., & Gudmundsdottir, G. B. (2019). Developing teacher's digital competence: Approaches for art and design teacher educators in Uganda. *International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology*, 15(1).
- Veletsianos, D. G., VanLeeuwen, D. C. A., Belikov, O., & Johnson, D. N. (2021). An analysis of digital education in Canada in 2017-2019. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 22(2), 102–117. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v22i2.5108>
- Viñoles-Cosentino, V., Esteve-Mon, F. M., Llopis-Nebot, M. Á., & Adell-Segura, J. (2021). Validación de una plataforma de evaluación formativa de la competencia digital docente en tiempos de Covid-19. *RIED Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 87. <https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29102>
- Viñoles-Cosentino, V., Sánchez-Caballé, A., & Esteve-Mon, F. M. (2022). Desarrollo de la Competencia Digital Docente en Contextos Universitarios. Una Revisión Sistemática. *REICE Revista Iberoamericana sobre Calidad Eficacia y Cambio en Educación*, 20(2). <https://doi.org/10.15366/reice2022.20.2.001>
- Zempoalteca, Barragán López, J., González, J., Guzmán, T. (2017). Formación en TIC y competencia digital en la docencia en instituciones públicas de educación superior. *Apertura*, 9(1), 1-22.

INFORMACIÓN SOBRE LAS AUTORAS

Melody García

Universidad Tecnológica del Uruguay (UTEC)

Profesora de Química (Instituto de Profesores Artigas, Uruguay), Especialista y posgraduada en Educación y TIC, Enseñanza con Tecnologías Digitales, Entornos Virtuales de Aprendizaje, Innovación en las prácticas con uso de REA. Magister en Tecnología Educativa (Universidad CLAEH) y Doctoranda en Tecnología Educativa (Universitat Rovira i Virgili). Becada en instancias nacionales e internacionales: UNESCO; MASHAV; PEDECIBA; UTEC, e investigadora en el Fondo Sectorial ANII- CFE Investiga: "Proyecto sobre el uso y capacitación en Tecnologías Digitales en Formación Docente". Ha ganado en dos oportunidades el Small Grant-Embajada de Estados Unidos en 2018 y 2019. Recibió en dos oportunidades el Premio del Concurso "Sembrando Experiencias con TIC"- ANEP en la Modalidad "Experiencia Destacada".

Actualmente es Docente Encargada de Química y Ciencias de los Materiales, y Líder del Programa de Ciencia Interactiva del Departamento de UTEC Innova, en la Universidad Tecnológica del Uruguay.

Posee más de 20 publicaciones en medios arbitrados nacionales e internacionales.

María Julia Morales

Universidad de la República (UdelaR)

Doctora en Tecnología educativa por la Univesitat Rovira i Virgili de Tarragona – España. Master en Sociedad de la Información y el Conocimiento por la Universitat Oberta de Catalunya – España y Licenciada en Sociología por la Universidad de la República (UdelaR) – Uruguay. Investigadora y docente en el Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República en Uruguay. Coordinadora en Jefa de Capacitación para el Censo 2023 en el Instituto Nacional de Estadística de Uruguay. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores de Uruguay (ANII). Miembro de la Red de Investigadores de Apropiación de Tecnologías y de su Coordinación, del GT de Apropiación de Tecnologías Digitales e interseccionalidades de CLACSO. Miembro de Edutec, de ISOC e ICANN. Sus líneas de investigación están dirigidas a comprender los cambios socio-culturales y educativos en la Sociedad de la Información, el desarrollo de la competencia digital en diferentes poblaciones, en particular en estudiantes terciarios y universitarios, en docentes en formación y ejercicio y en las personas mayores. Ha participado en diversos proyectos de investigación en instituciones nacionales e internacionales. Ha coordinado y participado en diferentes conferencias, seminarios y tiene varias publicaciones sobre estos temas.

Mercè Gisbert Cervera

Universitat Rovira i Virgili

Doctora en Ciencias de la Educación. Catedrática de Tecnología Educativa de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona. IP del Grupo de Investigación consolidado ARGET [Applied Research Group in Technology and Education]. Coordinadora en la Universitat Rovira i Virgili del Programa de Doctorado Interuniversitario en Tecnología Educativa. Tiene una amplia producción científica en el ámbito de la aplicación de las Tecnologías en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje y en la formación del profesorado.



Los textos publicados en esta revista están sujetos a una licencia de Reconocimiento 4.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir por igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).