

## Competencias digitales en docentes: Un estudio situacional

### Digital competencies in teachers: A situational study

### Competências digitais em Professores: Estudo Situacional

Ventura Silva, Darwin Isaías Steven; Gonzales Soto, Víctor Augusto; Barreto Trillo, Maribel



 **Darwin Isaías Steven Ventura Silva**

dventuras@ucvvirtual.edu.pe  
Universidad César Vallejo, Perú

 **Víctor Augusto Gonzales Soto**

gsotova@ucvvirtual.edu.pe  
Universidad César Vallejo, Perú

 **Maribel Barreto Trillo**

bbarretotr@ucvvirtual.edu.pe  
Universidad César Vallejo, Perú

#### Revista de Investigación en Ciencias de la Educación HORIZONTES

Centro de Estudios Transdisciplinarios, Bolivia

ISSN-e: 2616-7964

Periodicidad: Trimestral

vol. 7, núm. 28, Esp., 2023

editor@revistahorizontes.org

Recepción: 03 Octubre 2022

Aprobación: 04 Noviembre 2022

Publicación: 09 Febrero 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/466/4664309027/>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

**Resumen:** En la actualidad es una necesidad primordial que los profesores de los distintos niveles educativos cuenten con competencias digitales docentes y que estas sean puestas en práctica en su labor pedagógica en la actual educación híbrida. El objetivo del estudio es identificar y analizar el nivel de las competencias digitales de los docentes. En la metodología se realizó una revisión sistemática de diferentes artículos científicos publicados en Scopus, SciELO, EBSCO, Redalyc y Dialnet, basado al tema de competencias digitales docentes, quedando finalmente seleccionados 11 artículos para su análisis. Como conclusiones importantes resaltan que la mayoría de investigadores utilizan el modelo MCDD para evaluar las competencias digitales de profesores, las edades con mejores resultados son de 22 a 45 años. Además de las 5 áreas de las CDD las que destacan son la búsqueda de información, navegación, manejo de contenido digital y las que peores resultados obtienen son la seguridad digital y la creación de contenido.

**Palabras clave:** Competencia docente, Alfabetización digital, Competencia digital, Docente digital, TIC.

**Abstract:** Currently, it is an essential need for teachers at different educational levels to have digital teaching skills and to put them into practice in their pedagogical work in today's hybrid education. The objective of the study is to identify and analyze the level of digital competencies of teachers. The methodology included a systematic review of different scientific articles published in Scopus, SciELO, EBSCO, Redalyc and Dialnet, based on the topic of teachers' digital competencies, and 11 articles were finally selected for analysis. As important conclusions they highlight that most researchers use the MCDD model to assess the digital competencies of teachers, the ages with the best results are from 22 to 45 years old. In addition to the 5 areas of the CDD, those that stand out are information search, navigation, digital content management, and those with the worst results are digital security and content creation.

**Keywords:** Teaching competence, Digital literacy, Digital competence, Digital teacher, ICT.

**Resumo:** Atualmente, há uma necessidade essencial de que os professores de diferentes níveis educacionais tenham competências de ensino digital e as coloquem em prática em seu trabalho pedagógico na educação híbrida de hoje. O objetivo do estudo é identificar e analisar o nível das competências digitais dos professores. A metodologia envolveu uma revisão sistemática de diferentes artigos científicos publicados na Scopus, SciELO, EBSCO, Redalyc e Dialnet, com base no tópico das competências digitais dos professores, sendo que 11 artigos foram finalmente selecionados para análise. Como conclusões importantes, eles destacam que a maioria dos pesquisadores utiliza o modelo MCDD para avaliar as competências digitais dos professores, sendo que as idades com melhores resultados são de 22 a 45 anos. Além das 5 áreas do CDD, as que mais se destacam são busca de informações, navegação, gerenciamento de conteúdo digital e as que apresentam os piores resultados são segurança digital e criação de conteúdo.

**Palavras-chave:** Competência docente, Alfabetização digital, Competência digital, Professor digital, TIC.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el uso de las herramientas virtuales ha generado un cambio en las diferentes actividades, ha logrado hacer una transformación en los sistemas educativos; en especial cuando se hace uso de las tecnologías en los espacios de aprendizaje, todo ello ha generado un desequilibrio en la forma de enseñanza para los maestros. Así mismo Maksimovic et al., (2021) dice que la educación en el siglo XXI es un problema grande para los maestros pues deben agenciarse de medios de enseñanza nuevos y mejorar sus competencias digitales. Además, Yu (2022) menciona que el uso de la tecnología digital en la actualidad se ha convertido en una herramienta esencial para el profesorado. Además, Zabolotska et al., (2021) menciona que las competencias digitales que adquieren los profesores garantizan un proceso educativo de calidad.

Roll y Ifenthaler (2021a) manifiesta que hoy en día los docentes deben ser multidisciplinares; es decir deben manejar distintas herramientas digitales. Peshya y Shavrovskaya (2020) expresan que los distintos problemas generados en la aplicación de la metodología con uso de las TIC está en los docentes. Reyes y Enrique (2020) señala que las competencias digitales debe ser un requisito indispensable en el perfil del profesorado.

Actualmente los estudiantes manejan herramientas, aplicativos, recursos entre otros; sin embargo, el uso de estos recursos tecnológicos necesita a docentes que tengan una formación en competencias digitales (Bullón, 2020). Para Tourón et al., (2018) las CDD son un conjunto de capacidades y habilidades desarrolladas al utilizar las TIC. Reisoğlu (2021) expresa que el sistema digital afecta positivamente en las competencias de los docentes, en sus evaluaciones y en las retroalimentaciones brindadas a los estudiantes; por ello recomiendan que los docentes estén preparados y acorde con los avances de la tecnología. Vaskov

et al., (2021) manifiesta también que las tecnologías digitales transformarán la educación con respecto a la forma de evaluar y retroalimentar en las escuelas.

Con el uso de las TIC, se está acoplando nuevos términos como el de Competencia digital docente (CDD), donde el profesorado debe estar capacitado para el uso de estas herramientas, pero no solo de la parte instrumental sino también en las aplicaciones que se le puede brindar en términos educativos (Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez, 2020). También Nazari et al., (2021) manifiesta que el uso del E-learning en la enseñanza y aprendizaje es fundamental y determinante en la interacción, la autonomía, la diversidad y la apertura del proceso educativo. Howard et al., (2021) expresa que el desarrollo de las competencias digitales es un componente fundamental de la formación de los profesores, además de un proceso complejo que incluye una serie de estrategias diferentes para lograr objetivos.

Existen diferentes propuestas para adquirir estas CDD, por ejemplo: la Unión Europea en su propuesta denominada “Marco Europeo de competencias digitales del profesorado” y UNESCO “Competencias TIC para docentes” plantean las siguientes áreas competenciales: el recurso digital, pedagogía digital, evaluación y retroalimentación, compromiso profesional y facilitación y empoderamiento de la competencia digital a estudiantes (Cabero y Martínez, 2019; Lázaro et al., 2019). También Redecker (2020) plantea niveles de aptitud para lograr competencias digitales: novatos, exploradores, integradores, expertos, líderes y pioneros. Además, para Tejada y Pozos (2018) las tres fases relacionadas a las CDD son: a) las competencias básicas; alfabetización básica para el uso de las TIC, b) las competencias de profundización; experimentación y uso intensivo de las TIC aplicadas a sus actividades docentes y c) las competencias de generación del conocimiento; creación de contenido con creatividad e innovación.

Así mismo Granda et al., (2021) propone algunos aspectos para que el docente pueda alcanzar una elevada competencia digital, para eso menciona que se debe pasar por cuatro etapas o niveles: la primera es la adquisición de habilidades digitales (alfabetización digital), el segundo nivel es la competencia didáctica (incorporar en su práctica docente el conocimiento), el tercer nivel son las estrategias de aprendizaje (saber seleccionar recursos, elementos y fuentes que ayuden a seguir aprendiendo) y finalmente el cuarto nivel es la construcción o capacidad digital (visión reflexiva y crítica entorno a las TIC).

Jorge-Vázquez et al., (2021) expresan que cada día las tecnologías van en aumento y requieren la mejor preparación de los profesores y que sus enseñanzas estén acordes con la era digital. Ruiz-Ramírez et al., (2020) refieren que, para el mejoramiento de competencias digitales en maestros en post pandemia, es necesario realizar un proceso de planeación e implementación de acciones y actividades que permitan generar espacios de autoformación para la adquisición de conocimientos digitales. Holguín-Alvarez et al., (2020) mencionan que las competencias digitales de los docentes en contextos pandémicos se desarrollan con falta de seguridad, recursos y habilidades adaptativas, generando inestabilidad en los grupos de maestros y eso dificultaría su desempeño docente en el trabajo virtual.

Según Fajardo y Cervantes (2020) las TIC desde hace algunos años vienen produciendo cambios que sin duda no se sospechaba y estas tecnologías van asumiendo cada día un rol protagónico en el desarrollo del conocimiento

actual, así mismo estas herramientas se han transformado en una penuria para el perfeccionamiento de nuevas modalidades de aprendizaje. Roll y Ifenthaler (2021b) menciona que los maestros requieren de un conjunto de competencias digitales para el futuro, ellos deben adquirir experiencias específicas, aspectos motivaciones, habilidades cognitivas y destrezas para cumplir con las demandas de situaciones de trabajo interconectadas digitalmente.

La competencia digital en Latinoamérica se va incrementando debido a la pandemia ocasionada por COVID-19 como lo sustenta Vásquez et al., (2021) manifestando que en la actualidad muchos centros educativos han adaptado la enseñanza en una educación virtual y los docentes cambiaron su metodología de enseñanza de lo presencial a desarrollar actividades de manera virtual haciendo uso de distintos aplicativos como el Zoom, Google Meet y otros para la realización y el desarrollo de las clases a través de videoconferencias; además expresa que el cambio de modalidad de la educación presencial a la virtual no puede suponer sólo una decisión en el cual se pretende sustituir al primero utilizando algunas herramientas informáticas como las videoconferencias.

Jiménez y Orosco (2021) expresa que en Perú los maestros presentan logros satisfactorios en el tema de tecnología educativa en el nivel secundaria, mientras que en el primaria es todo lo contrario muestran un insatisfactorio desarrollo de las competencias digitales ; es decir el 50.2% de docentes navegan y buscan información en internet, mientras que el 42.5% elaboran los contenidos digitales, los docentes que integran la tecnología en la malla curricular están en un porcentaje del 46,2%, y solo el 44.9% se enmarcan en protección de su salud. En el resto de competencias digitales, los docentes tienen nivel de logro en progreso, concluyendo que los docentes se encuentran en proceso de desarrollo de las competencias digitales, existiendo una diferencia significativa en relación a las variables de género, edad y condiciones laborales.

Svoboda y Mynaříková (2021) las competencias digitales de los maestros expresan que, de acuerdo a la problemática abordada en el desarrollo de las clases virtuales los docentes optaron por desarrollar cursos MOOC como apoyo y complemento en la formación del profesorado. Los cursos online en formato MOOC reúnen las condiciones para ofrecer una viable tramitación a la urgente necesidad de formación docente de grado y en ejercicio en el ámbito de la competencia digital que tienen los profesores.

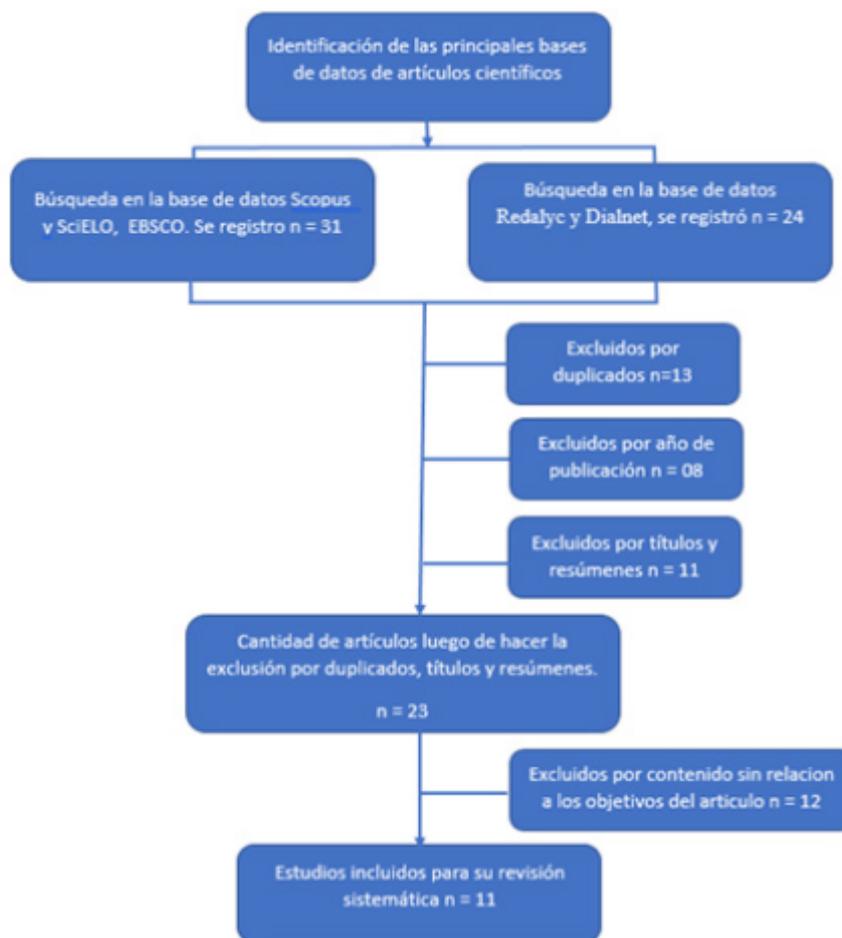
Macías ( 2021) expresa que las competencias digitales en Europa, conlleva en los maestros a una necesidad de desarrollar la competencia digital del profesorado que requiere la creación de una base científica fundamental para el proceso de formación de los docentes y su desarrollo profesional que les permita trabajar en el contexto de la digitalización de la educación general. También menciona que de acuerdo a las competencias digitales en los maestros el uso consciente de la tecnología es esencial para ofrecer a los estudiantes una experiencia de aprendizaje digital pedagógicamente rica, inclusiva, creativa y equitativa. Macías- Figueroa et al., (2021) en su estudio realizado sobre competencias digitales del docente para atender a la diversidad de aprendizajes en la pandemia COVID-19, expresa que a través de los resultados obtenidos este proceso aporta los procesos de una educación virtual significativamente relacionado al proceso educativo.

El objetivo del estudio es identificar y analizar el nivel de las competencias digitales de los docentes a través de un estudio situacional basado en el análisis

de la literatura encontrada en diferentes bases de datos. Así mismo se justifica por la relevancia teórica ya que permitirá ahondar en paradigmas, conceptos y definiciones y teorías sobre el manejo de tecnologías educativas en los maestros, además que permitirá a distintos profesionales investigar a profundidad las áreas competenciales deficientes de las competencias digitales de los docentes. Adquirir competencias digitales determina enfrentar cambios y poder brindar respuestas a la necesidad de una sociedad globalizada, la utilización de las competencias digitales en los docentes y estudiantes permitirá desplegar muchas habilidades como el pensamiento crítico, la innovación y la resolución de problemas (López, 2022)

## **METODOLOGÍA**

Se realizó una revisión y análisis sistemático de artículos científicos encontrados en bases de datos seleccionados y que contengan la temática relacionada con este estudio. La búsqueda de artículos tuvo los siguientes pasos: a) bases de datos Scopus, SciELO, EBSCO, Redalyc y Dialnet; b) utilización como palabra clave: “competencia digital docente”, “competencia digital del profesorado”, “Teachers' digital competence” y la utilización de los operadores como el AND para incluir el término “educación” y el NOT para excluir el término “estudiantes”; c) lectura de resúmenes que estén ligados al estudio para la primera selección, luego una lectura del contenido para reafirmar su elección. Para la inclusión de los artículos científicos y posterior análisis se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: que estén publicados en Scopus, SciELO, EBSCO, Redalyc y Dialnet entre los años 2018 al 2021, que sean artículos científicos, que la población sea docentes ya sea de educación básica, superior o universitaria de diferentes países y que estén alineados al objetivo de este estudio



**Figura 1.**

Resultados de la búsqueda y filtros aplicados

En el proceso final de inclusión se descartaron 13 artículos duplicados, ya que estaban publicados en más de una base de datos, así también 11 fueron excluidos por sus títulos y resúmenes por no guardar relación con el estudio, 8 por el año de publicación y 12 por tener una temática diferente en su contenido, quedando finalmente 11 artículos para su análisis sistemático, la cual se detalla en la figura 1. Al final del proceso de selección de artículos, se recogieron 4 artículos de Perú, 3 de México, 1 de Colombia, 1 de Ecuador, 1 de República Dominicana y 1 de Senegal; obteniendo un total de 11 artículos. Para esta revisión se organizó una matriz que contiene aspectos fundamentales para su estudio, como: autor, país y año, seguido del título del artículo, el enfoque utilizado, la muestra en estudio, instrumentos de recolección y resultados relacionados con las competencias digitales docentes

## DESARROLLO Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1, se puede apreciar que entre los años 2018 al 2021, se hicieron investigaciones sobre competencias digitales en docentes, en la cual un 36.7% pertenecen a Perú, un 27.3% a México y un 36% a Colombia, Ecuador, Senegal y República Dominicana. De acuerdo a los resultados encontrados en los artículos seleccionados, el 81% de estos estudios se basan en el MCCDD que contiene

5 áreas competenciales generales, el 9.1% de estudios pertenecen al modelo de competencias en tecnología de información del profesorado dado por Quintana y el 9.1% pertenece a una investigación cualitativa sobre la percepción de los maestros en el desarrollo de sus competencias digitales

**Tabla 1.**  
Artículos seleccionados para análisis

Artículo	Objetivo	Metodología	Resultados	Conclusiones
Basantes-Andrade et al., (2020)	Analizar el nivel de alfabetización digital de los docentes y su relación con el uso de TIC.	Encuesta cuantitativa a docentes de primaria.	Se identificó un nivel bajo de alfabetización digital, especialmente en el uso de herramientas de comunicación y colaboración.	Se requiere de formación específica y apoyo institucional para mejorar las competencias digitales de los docentes.
Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022)	Analizar el nivel de alfabetización digital de los docentes y su relación con el uso de TIC.	Encuesta cuantitativa a docentes de secundaria.	Se identificó un nivel bajo de alfabetización digital, especialmente en el uso de herramientas de comunicación y colaboración.	Se requiere de formación específica y apoyo institucional para mejorar las competencias digitales de los docentes.
Ousseynou y Tovar (2021)	Analizar el nivel de alfabetización digital de los docentes y su relación con el uso de TIC.	Encuesta cuantitativa a docentes de primaria.	Se identificó un nivel bajo de alfabetización digital, especialmente en el uso de herramientas de comunicación y colaboración.	Se requiere de formación específica y apoyo institucional para mejorar las competencias digitales de los docentes.
Peralta et al., (2019)	Analizar el nivel de alfabetización digital de los docentes y su relación con el uso de TIC.	Encuesta cuantitativa a docentes de primaria.	Se identificó un nivel bajo de alfabetización digital, especialmente en el uso de herramientas de comunicación y colaboración.	Se requiere de formación específica y apoyo institucional para mejorar las competencias digitales de los docentes.

En lo referido al área competencial de información y alfabetización según tabla 1, de los análisis hechos entre los diferentes artículos seleccionados, se afirma que gran porcentaje de docentes maneja la búsqueda, la navegación y el manejo de contenido digital dentro de sus actividades vinculadas al uso de las tecnologías de la información y la comunicación; Así mismo Basantes-Andrade et al., (2020) indicaron para que la alfabetización digital tenga mejores resultados no solo se necesita una infraestructura tecnológica, sino que se debe tener cultura y un compromiso ético que permita hacer uso responsable de las TIC. Basilotta-Gómez-Pablos et al. (2022) afirman que la alfabetización digital en la actualidad es una de las competencias que ha cobrado un gran protagonismo en el contexto educativo, siendo una de las claves que todo docente en el mundo debe dominar para poder enfrentar a las necesidades de enseñanzas y aprendizajes

En el área competencial de comunicación y colaboración mostrado en la Tabla 1, se infiere que existen dificultades menores en el manejo de esta competencia, ya que según los estudios del total de la muestra se mantiene en un promedio general de 50% en el manejo de esta competencia, habiendo dificultades en lo que se refiere a netiqueta, colaboración mediante canales digitales, así lo confirma Ousseynou y Tovar (2021) cuando menciona que existe deficiencias en el uso de recursos comunicativos y colaborativos, acentuados porque desconocen las funcionalidades de estas herramientas debido a la brecha digital existente. También en el área competencial creación de contenido digital, los docentes tienen un nivel de manejo básico, en las cuales según el análisis de resultados se encontró que las dificultades para el logro de esta área radican básicamente en la integración curricular y revaloración de los contenidos digitales (Peralta et al., 2019).

En cuanto al área de seguridad los resultados en algunos estudios son dispersos partiendo con el nivel básico hasta el nivel intermedio, los aspectos

más resaltantes de esta área es que la mayoría de docentes conoce y busca la protección de sus dispositivos ; para Cateriano-Chavez et al., (2021) señala que las dificultades radican en la protección de la salud por el uso prolongado de los dispositivos, como también la parte psicológica que trae el mal uso y la información con contenido de violencia. Referente al área competencial resolución de problemas los docentes muestran un moderado conocimiento de esta competencia, en donde resalta el de “no” tener mucho conocimiento cuando el equipo o programa tengan un mal funcionamiento ; por lo contrario, para Rojas et al., (2020) existen docentes que utilizan las tecnologías digitales de forma creativa para resolver dificultades de índole tecnológico, así mismo los docentes buscan estar siempre actualizados en las TIC para cubrir algunas lagunas en el trabajo y su desarrollo profesional.

El resultado de la búsqueda sistemática es enfocada por datos entre los años 2018 al 2021, se hicieron investigaciones sobre competencia digitales en docentes, en un 36.7% pertenecen a Perú (Tabla 1), resultado que lo sustenta Orosco-Fabián et al., (2021) expresa que en Perú los docentes presentan una desigualdad entre los niveles de primaria y secundaria con resultados insatisfactorio y satisfactorio respectivamente; demostrando un aprendizaje en el desarrollo de las competencias digitales en este último nivel ; así mismo 50.2% de docentes navegan y buscan información en internet, mientras que el 42.5% elaboran los contenidos digitales, los docentes que integran la tecnología en la malla curricular están en un porcentaje del 46,2%, y solo el 44.9% se enmarcan en protección de su salud, datos mostrados que resultan el sustento del proceso de investigación en un nivel medio referido a las competencias digitales desarrollados por los maestros.

Los docentes según resultados encontrados manejan la búsqueda de información, la navegación y el manejo de contenido digital dentro de sus actividades vinculadas a la utilidad de las TIC como afirma Centeno-Caamal (2021) que los docentes con el uso de la tecnología a través del dominio y manejo de estas herramientas ofrecen a los estudiantes una experiencia de aprendizaje digital pedagógicamente rica, inclusiva, creativa y equitativa . También Ruiz et al., (2020) manifiesta que dichas herramientas tecnológicas dominadas por la mayoría de docentes les permite estar comunicados de forma globalizada facilitando su uso para estar interconectados entre ellos (estudiantes, docentes, entre otros), eliminando barreras como la distancia y la necesidad de presencialidad.

Así también en el área competencial creación de contenido digital, los docentes tienen un nivel de manejo básico y su mayor dificultad básicamente es la integración curricular y revaloración de los contenidos digitales . Frente a este problemática Zárate et al., (2020) expresa que el manejo de las competencias digitales dentro de la preparación de las clases de los docentes, permite innovar y evaluar de forma creativa haciendo uso de diferentes aplicaciones de acuerdo a la necesidad; además Martínez-Garcés y Garcés-Fuenmayor (2020) manifiesta que la adquisición de esta competencia digital a través de cursos y capacitaciones a los docentes permitirá enfrentar con éxito dichos cambios y de esta manera brindar respuestas a la necesidad de una sociedad globalizada y así permitir que los estudiantes desarrollen habilidades de un pensamiento crítico, innovación educativa y sobre todo la resolución de problemas de manera exitosa.

Todo el desarrollo de la discusión realizado a través de los resultados del estudio y contrastando con los estudios realizados y la teoría que sustenta el artículo científico recae en lo que expresa Vólquez y Amador (2020) en su estudio sobre una revisión que explora a la preparación del docente en una era digital, que expresa que las tecnologías digitales y el internet están aumentando con prominencia en el desarrollo del procesos educativo, por lo que termina diciendo que conforme la tecnología va en un avance la preparación del docente debe ir de la mano con respecto a su preparación

## CONCLUSIÓN

Las competencias digitales docentes tienen un alto impacto en el trabajo educativo actual, a partir de la pandemia por COVID-19, se ha visto elevarse los estudios relacionados a CDD entre los años 2019 al 2021 con la participación de docentes del nivel básico hasta nivel universitario; además las TIC son las herramientas del futuro para un docente altamente competente, en ese sentido él debe ser capaz de manejar todas las áreas y niveles competenciales necesarios a ella.

En Perú existe desigualdad de adquisición de conocimientos en el manejo de competencias digital en los dos niveles educativos mientras que en primaria el nivel es insatisfactorio en secundaria presenta un nivel aprobatorio ; es decir los docentes demuestran un mejor desarrollo de manejo de competencias digitales. Mientras que para otros países los niveles competenciales del uso de las tecnologías en el área pedagógica, social, ético y legal aplicando las competencias digitales son en promedio mínimamente mejores.

Los docentes tienen el dominio de búsqueda de información, la navegación y el manejo de contenido digital dentro de sus actividades vinculadas al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, ofreciendo a los estudiantes una experiencia de aprendizaje digital pedagógicamente rica, inclusiva, creativa y equitativa. Sin embargo, la mayor dificultad que presentan los docentes según el estudio está enmarcada en el área competencial de creación de contenido digital, los docentes tienen un nivel de manejo básico y su mayor dificultad básicamente es la integración curricular y revaloración de los contenidos digitales.

Finalmente, los docentes pueden alcanzar una elevada competencia digital si se centran en mejorar la alfabetización digital, incorporando en su práctica docente el conocimiento digital, saber seleccionar recursos, elementos y fuentes que ayuden a seguir aprendiendo y finalmente tener visión reflexiva y crítica entorno a las TIC

## REFERENCIAS

- Basantes-Andrade, Andrea V., Cabezas-González, Marcos, y Casillas-Martín, Sonia. (2020). Competencias digitales en la formación de tutores virtuales en la Universidad Técnica del Norte, Ibarra-Ecuador. *Formación universitaria*, 13(5), 269-282. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000500269>
- Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.-A., y Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>

- Bullón, O. (2020). Educación virtual interactiva como metodología para la educación: revisión de literatura. In *Crescendo*, p. 226-227, ene. 2021. ISSN 2307-5260. <https://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/2300/1579>. doi: <https://doi.org/10.21895/incres.2020.v11n2.06>.
- Cabero-Almenara, J. y Palacios - Rodríguez, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital. EDMETIC, p. 215 -216. Doi:<https://doi.org/10.21071/dmetic.v9i1.12462>
- Cabero, J. y Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. Profesorado. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cateriano-Chavez, T. J., Rodríguez-Rios, M. L., Patiño-Abrego, E. L., Araujo-Castillo, R. L., y Villalba-Condori, K. O. (2021). Digital skills, methodology and evaluation in teacher trainers. *Campus Virtuales*, 10(1), 153-162. Scopus. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/673>
- Centeno-Caamal, R. (2021). Formación Tecnológica y Competencias Digitales Docentes. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 11(1), 174-182. <https://doi.org/10.37843/rted.v11i1.210>
- Fajardo, E., y Cervantes, L. C. (2020). Modernización de la educación virtual y su incidencia en el contexto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Academia Y Virtualidad*, 13(2), 103-116. <https://doi.org/10.18359/ravi.4724>
- Granda, L. Y., Romero, L. A., y Játiva Macas, D. F. (2021). El docente y la alfabetización digital en la educación del siglo XXI. p 383-384. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.158>
- Holguin-Alvarez, J., Villena-Guerrero, M., Soto-Hidalgo, C., y Panduro-Ramírez, J. (2020). Digital competencies, distributed leadership and teacher resilience in pandemic contexts. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(Special Issue 4), 38-53. Scopus.
- Howard, S. K., Tondeur, J., Ma, J., y Yang, J. (2021). What to teach? Strategies for developing digital competency in preservice teacher training. *Computers and Education*, 165. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104149>
- Jiménez, A.M y Orosco, J. (2021). Programa educativo para desarrollar competencias digitales en docentes de educación secundaria, pp. 351-352, <http://doi.org/10.30827/eticanet.v21i2.21035>
- Jorge-Vázquez, J., Nández Alonso, S. L., Fierro Saltos, W. R., y Pacheco Mendoza, S. (2021). Assessment of digital competencies of university faculty and their conditioning factors: Case study in a technological adoption context. *Education Sciences*, 11(10). Scopus. <https://doi.org/10.3390/educsci11100637>
- Lázaro, J. L., Usart y Gisbert, 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. Doi: <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.370>
- López, E. K., y Lizcano, R. N. (2022). Flipped Classroom para el desarrollo de competencias digitales en educación media. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (79), p 185. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2453>
- Martínez-Garcés, J., y 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>

- Macias, M. C. (2021). El plan nacional de competencias digitales en España y su repercusión en la población activa. pág. 8-11. [http://ejcls.adapt.it/index.php/rld\\_e\\_adapt/article/view/1076](http://ejcls.adapt.it/index.php/rld_e_adapt/article/view/1076)
- Macías-Figueroa, F. M., Mendoza-Vergara, G. M., Micles-Pico, G. L., y Andrés-Soledispa, E. J. S. (2021). Competencias digitales del docente para atender a la diversidad de aprendizajes en la pandemia COVID – 19. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 288. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2142>
- Maksimovic, J., Stosic, L., Tomczyk, L., y Stamenkovic, M. (2021). Digital Competencies of Teachers in The Context of Professional Development. 252-257. Scopus. <https://doi.org/10.1109/LACLO54177.2021.00033>
- Nazari, B., Hussin, A. R. B. C., y Niknejad, N. (2021). Connectivism: Promising Constructs to the E-Learning Systems Success. 2021 International Congress of Advanced Technology and Engineering, ICOTEN 2021. Scopus. <https://doi.org/10.1109/ICOTEN52080.2021.9493566>
- Orosco-Fabian, J. R., Pomasunco-Huaytalla, R., Gómez-Galindo, W., Salgado-Samaniego, E., y Colachagua-Calderón, D. A. (2021). Digital competences in secondary education teachers in a province of central peru. *Revista Electronica Educare*, 25(3). Scopus. <https://doi.org/10.15359/ree.25-3.34>
- Ouseynou, S., y Alfonzo de Tovar, I. C. (2021). La competencia digital en el aula senegalesa de español como lengua extranjera. 10.17398/1695-288X.20.1.57
- Peralta, M., Padila, J., Espinoza, R., y Zamudio, Z. (2019). Competencias digitales docentes. 1–14. <https://www.theflippedclassroom.es/competencias-digitales-docentes-iste/>
- Pesha, A., y Shavrovskaya, M. (2020). Digital technologies in the formation the students' supra professional competencies. 14th IEEE International Conference on Application of Information and Communication Technologies, AICT 2020 - Proceedings. Scopus. <https://doi.org/10.1109/AICT50176.2020.9368868>
- Redecker, C. (2020) Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España), <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/205287/MARCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Reisoğlu, İ. (2021). How Does Digital Competence Training Affect Teachers' Professional Development and Activities? *Technology, Knowledge and Learning*. Scopus. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09501-w>
- Reyes, G., y Enrique, C. (2020). Alfabetización y alfabetización digital Literacy and digital literacy Resumen. 1, 1–17. <https://doi.org/10.56162/transdigital15>
- Rojas Oballe, V. R., Zeta Vite, A., y Jiménez Chinga, R. (2020). Competencias digitales en una universidad pública peruana. *Revista Conrado*, 16(77), 125-130. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1578>
- Roll, M. J. J., y Ifenthaler, D. (2021a). Multidisciplinary digital competencies of pre-service vocational teachers. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 13(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/s40461-021-00112-4>
- Roll, M. J. J., y Ifenthaler, D. (2021b). Multidisciplinary digital competencies of pre-service vocational teachers. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 13(1). Scopus. <https://doi.org/10.1186/s40461-021-00112-4>
- Ruiz-Ramírez, J. A., Tamayo-Preval, D., y Montiel-Cabello, H. (2020). Competencias digitales de los docentes en la modalidad de clases en línea: estudio de caso en el contexto de crisis sanitaria. *Texto Livre: Linguagem E Tecnologia*, p 56-57 <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.25592>

- Svoboda, P., y Mynaříková, L. (2021). MOOC Courses as a Tool for the Development of Digital Competencies of Teachers. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 269, 243-251. Scopus. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-80000-0\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-030-80000-0_29)
- Tejada, J., y Pozos, K. (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.; Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la Competencia digital docente de los profesores (Cdd). *Revista Española de Pedagogía* año LXXXVI, p. 26-27. <https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>
- Vaskov, M., Isakov, A., Bilovus, V., Bulavkin, A., y Mikhaylenko, N. (2021). Digital literacy of modern higher education teachers. 273. Scopus. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202127312035>
- Vásquez, M.-S., Roig-Vila, R., y Peñafiel, M. (2021). Teacher's Digital Competencies. A Systematic Review in the Latin-American Context. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 11(6), 2495-2502. Scopus. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.11.6.12542>
- Vólquez Pérez, José Antonio, y Amador Ortíz, Carlos Miguel. (2020). Competencias digitales de docentes de nivel secundario de Santo Domingo: un estudio de caso. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), e012. Epub 09 de marzo de 2021. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.702>
- Yu, Q. (2022). Construction of University Teachers' Digital Competency Model Based on New Media Communication Technology. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, 129, 58-66. Scopus. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-99616-1\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-030-99616-1_9)
- Zabolotska, O., Zhyliak, N., Hevchuk, N., Petrenko, N., y Alieko, O. (2021). Digital competencies of teachers in the transformation of the educational environment. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 14(1), 43-50. Scopus. <https://doi.org/10.22094/JOIE.2020.677813>
- Zárate Flores, Alfredo, Gurieva, Natalia, y Jiménez Arredondo, Víctor Hugo. (2020). La práctica holística de las competencias digitales docentes: Diagnóstico y prospectiva. *Pensamiento educativo*, 57(1), 1-16. <https://dx.doi.org/10.7764/pe.1.57.1.2020.10>