

Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Digital Competences and ICTs Integration in the Teaching-Learning Process

Yulma Daisy Santiago-Trujillo¹ y Rocio Mabel Garvich-Ormeño²



✓ Recibido: 7/junio/2023

✓ Aceptado: 8/enero/2024

✓ Publicado: 29/mayo/2024

📖 Páginas: desde 50-65

🌐 País

¹Perú

²Perú

🏛️ Institución

¹Universidad Femenina del Sagrado Corazón

²Universidad Femenina del Sagrado Corazón

✉️ Correo Electrónico

¹yusantru@gmail.com

²rgarvich@outlook.com

🆔 ORCID

¹<https://orcid.org/0000-0002-6703-5799>

²<https://orcid.org/0000-0002-8190-5631>

🗨️ Citar así: APA / IEEE

Santiago-Trujillo, Y. & Garvich-Ormeño, R. (2024). Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 17(1), 50-65.

<https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405>

Y. Santiago-Trujillo y R. Garvich-Ormeño, "Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje", RTED, vol. 17, n.º 1, pp. 50-65, may. 2024.

Resumen

Una prioridad mundial en el contexto educativo es la aplicación de las Tecnologías de Información y la Comunicación tanto en la enseñanza como en el aprendizaje. Por ende, resulta prioritario que los educadores fortalezcan sus capacidades digitales y se empoderen con el empleo de un conjunto de recursos digitales. El estudio de planteó como objetivo analizar las competencias digitales y la integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior. Se basó en una revisión sistemática de la literatura, siguiendo el protocolo PRISMA. Se optó por un enfoque descriptivo, documental y exploratorio. Se emplearon las bases de datos Scopus, Eric y SciELO y se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, lo que permitió la selección de 10 recursos científicos para el estudio. El análisis de los resultados revela que las competencias digitales docentes y la incorporación de las TIC en el nivel superior han experimentado un proceso de adopción significativo. En conclusión, en un mundo cada vez más digitalizado, es esencial que los docentes estén preparados para enfrentar los desafíos de la era digital y aprovechar las oportunidades que brindan las TIC para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

Palabras clave: Competencias digitales, enseñanza, aprendizaje, TIC.

Abstract

A global priority in the educational context is the application of Information and Communication Technologies in teaching and learning. Therefore, it is a priority for educators to strengthen their digital skills and empower themselves using a set of digital resources. The study aimed to analyze digital competencies and the integration of ICT in the teaching-learning process in higher education. It was based on a systematic literature review following the PRISMA protocol. A descriptive, documentary and exploratory approach was chosen. The Scopus, Eric, and SciELO databases were used, and inclusion and exclusion criteria were applied, which allowed the selection of 10 scientific resources for the study. The analysis of the results reveals that digital teaching competencies and the incorporation of ICT at the higher level have undergone a significant adoption process. In conclusion, in an increasingly digitized world, teachers must be prepared to face the challenges of the digital age and take advantage of the opportunities provided by ICTs to improve the quality of teaching and learning.

Keywords: Digital competences, teaching, learning, ICT.

Introducción

Una prioridad mundial en el contexto educativo es la aplicación de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) tanto en la enseñanza como en el aprendizaje. Por ende, resulta prioritario que los educadores fortalezcan sus capacidades digitales y se empoderen con el empleo de un conjunto de recursos digitales. En este sentido, es relevante afirmar que el uso de las TIC es indudablemente un medio que transforma y contribuye a la optimización del nivel educativo. Además, es un tema que gira en torno a una de las metas de las Naciones Unidas con proyección al 2030, el cual busca fomentar «que se construya infraestructuras resilientes, se promueva la industria sostenible y se fomente la innovación» (Unesco, 2019).

El Estado peruano tiene como prioridad incorporar las TIC en el sector educativo y los docentes tienen el gran reto de formar a estudiantes pertenecientes a la llamada era digital. Por lo tanto, resulta indispensable que los docentes adquieran competencias digitales debido al avance constante de la tecnología, lo cual exige que las instituciones educativas y su plana docente sigan desarrollándose y capacitándose porque si continúan con esquemas arcaicos y tradicionales de enseñanza corren el riesgo de desaparecer (Educación, 2020).

Investigaciones recientes señalan que la plana docente de nivel superior debe tener dominio en el empleo de las TIC para poder innovar en su metodología de enseñanza y responder a las exigencias e intereses de las actuales generaciones digitales y así contribuir a mejorar la calidad educativa (Gabriel, 2022). En este sentido, la Unesco también señala que los futuros docentes quienes desarrollan y fortalecen sus habilidades digitales están contribuyendo significativamente a brindar un servicio de calidad en la educación. Por otro lado, la función del educador y del educando ante las TIC debe ser activo. El docente debe organizar y diseñar materiales dependiendo de las características de los estudiantes, además los debe guiar, orientar y acompañar permanentemente para que el estudiante logre un aprendizaje significativo (Fernández Delgado, 2022).

Con base a lo señalado en los párrafos que anteceden, surge como interrogante de investigación ¿Cómo las competencias digitales docentes y la incorporación de las TIC vienen aplicándose en el proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel superior? Lo que permitió configurar el objetivo de la investigación: analizar las competencias digitales y la integración de las TIC

en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior.

Metodología

Para abordar el objetivo de investigación y en consonancia con las áreas de estudio identificadas, este estudio se basó en una revisión sistemática de la literatura, siguiendo los preceptos definidos por diversos expertos en el campo (Aguilera et al., 2021). En este contexto, una revisión sistemática implica un enfoque metódico y exhaustivo para la identificación y evaluación de fuentes relevantes, lo que contribuye a una comprensión más completa del tema de investigación (Page et al., 2021). Además, se optó por un enfoque descriptivo, como respaldan autores como Hernández et al. (2014), que implica la presentación y síntesis objetiva de los hallazgos y la información recopilada en la revisión, brindando así una visión clara y detallada de los temas estudiados.

En cuanto al diseño de la investigación, se seleccionó un enfoque documental y exploratorio. El enfoque documental, según la definición proporcionada por Villasis et al., (2020), se centra en la recopilación y análisis de documentos y fuentes escritas, lo que resulta fundamental para contextualizar y respaldar los hallazgos de la revisión. Por otro lado, el enfoque exploratorio, implica una investigación abierta y flexible que permite una mayor comprensión del tema, especialmente en áreas donde la literatura es limitada. Asimismo, se adoptó un enfoque cuantitativo, que comprende la recopilación y el análisis de datos numéricos para evaluar y cuantificar las tendencias identificadas en la revisión (Hernández et al., 2014). Esto proporciona una base sólida para el análisis y la interpretación de los resultados.

Para la selección de los artículos más significativos y vinculados al estudio se consideraron tanto criterios de inclusión como de exclusión tales como: a) el periodo de revisión establecido fue del 2007 al 2022, este periodo se justifica porque en el 2007 apareció el primer móvil marca Apple con diversas aplicaciones tecnológicas e innovadoras que permitió a los docentes incorporar aplicaciones tecnológicas como un recurso metodológico en el PEA y al estudiantado mejorar su proceso de aprendizaje a través del empleo de recursos digitales, b) se eligió a las ciencias sociales ya que esta disciplina está estrechamente relacionada con temas del ámbito educativo, c) se consideró los países del continente americano y d) se incluyeron artículos de acceso abierto y que no tuvieran restricciones de autoría.

Por otro lado, se excluyeron todos aquellos artículos que no proporcionaban información sobre educación superior, relevante para el estudio. Además, se excluyeron artículos por duplicidad, como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1
Bases de Datos.

Base de datos	1°	2°	3	4°
Scopus	279	184	5	4
Eric	13,499	198	10	3
SciELO	19	5	5	3
TOTAL	311,499	387	20	10

Nota. La tabla presenta datos relacionados con la revisión sistemática de documentos en tres bases de datos académicas: Scopus, Eric y SciELO. El renglón 4 muestra la cantidad de documentos incluidos en la revisión. Elaborado por Garvich-Ormeño & Santiago-Trujillo (2023).

Con respecto a las expresiones de búsqueda, en una primera consulta, se emplearon los siguientes términos para la indagación: Digital literacy, Computer competences, Technological competence y luego se ampliaron las opciones de búsqueda a Digital literacy, Computer skills, Technological skills, considerando los operadores Booleanos AND y OR. Cabe resaltar que se utilizó el mismo patrón de búsqueda en inglés para cada una de las fuentes que se consultaron. Se seleccionaron las más relevantes vinculadas con la investigación de competencias digitales docentes en países tales como: México, Chile, Canadá, Estados Unidos, Cuba, Costa Rica, Ecuador, Portugal, Brasil y Perú.

La ecuación de búsqueda quedó establecida de la siguiente manera: (Digital literacy OR Computer competences OR Technological competences) AND (Digital literacy OR Computer skills OR Technological skills) AND (Teacher OR Professor OR Educator) AND (Master OR Teacher OR Educator), tal como se muestra en la Tabla 2. Esta misma ecuación se empleó en cada una de las fuentes que se consultaron. Se consideró la siguiente pregunta orientadora: ¿Cómo las competencias digitales docentes y la incorporación de las TIC vienen aplicándose en el PEA en el nivel superior?

Tabla 2
Ecuación de Búsqueda.

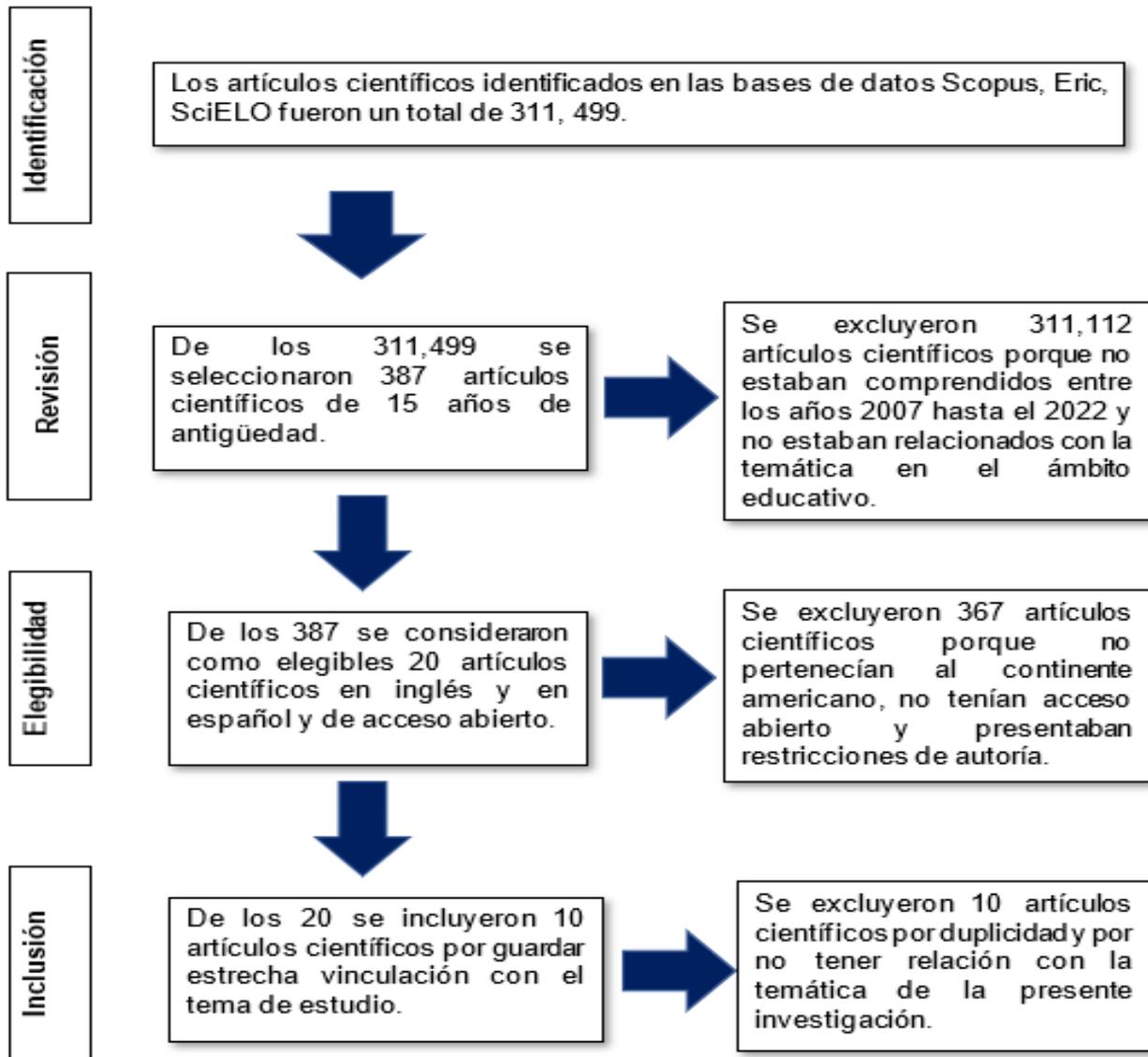
Palabra clave	Sinónimo de la palabra
Competencias digitales	Alfabetización digital Competencias informáticas Competencias tecnológicas
Docente	Maestro Profesor Educador
Competencias digitales	Alfabetización digital OR Competencias informáticas OR Competencias tecnológicas
Docente	Maestro OR Profesor OR Educador
En español	(Alfabetización digital OR Competencias informáticas OR Competencias tecnológicas) AND (Maestro OR Profesor OR Educador)
En inglés	(Digital literacy OR Computer competences OR Technological competences) AND (Digital literacy OR Computer skills OR Technological skills) AND (Teacher OR Professor OR Educator) AND (Master OR Teacher OR Educator)

Nota. La tabla presenta palabras clave y sus sinónimos relacionados para la búsqueda de información en el campo de las competencias digitales y la educación (tanto en inglés como en español). Elaborado por Garvich-Ormeño & Santiago-Trujillo (2023).

Adicionalmente, se consideró pertinente revisar las siguientes fuentes: Scopus, Eric y SciELO debido a que son confiables por la calidad en el contenido de sus publicaciones y porque gozan de prestigio a nivel mundial. Luego, se procedió a iniciar el proceso de sistematización e identificación de artículos relevantes vinculados al presente estudio.

Posteriormente, se elaboró un diagrama de Prisma teniendo en cuenta los artículos vinculados con el tema objeto de investigación. Se consideraron cuatro etapas: identificación, selección, elegibilidad e inclusión; las cuales se detallan en la Figura 1. El periodo de búsqueda y selección de las investigaciones se efectuó desde el 1 de octubre hasta el 1 de diciembre del 2022. Finalmente, 10 artículos científicos fueron seleccionados para su análisis.

Figura 1
Flujograma Prisma.



Nota. La figura muestra la cantidad de estudios identificados, evaluados y seleccionados en cada etapa del proceso de búsqueda y selección de estudios. Elaborado por Garvich-Ormeño & Santiago-Trujillo (2023).

Resultados

Después de completar la revisión sistemática, se creó una matriz de síntesis para organizar y simplificar la información de los documentos analizados. Esta estructura permitió un enfoque más coherente y comprensible para los lectores al eliminar

detalles irrelevantes. Como resultado, se seleccionaron 10 investigaciones científicas que se centran en las competencias digitales y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Los detalles clave de estas investigaciones se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3
Matriz de Síntesis.

Nº	Autor, país-año	Objetivo	Muestra	Instrumentos	Herramientas tecnológicas	Competencias digitales	Resultados	Conclusión
1	Jorge-Vázquez et al. (2021). Ecuador	Investigar el grado de competencias digitales de los docentes universitarios e identificar sus condicionantes.	Se utilizó una muestra de 216 profesores universitarios de diferentes regiones de Ecuador.	Se utilizó la prueba no paramétrica de Chi-cuadrado	Digital literacy programmes in education	-Nivel principiante. -Nivel intermedio. -Nivel avanzado.	Los docentes universitarios con alfabetización digital tienen en su mayoría un nivel intermedio, el cual es independiente del género que posea (varón o mujer), pero si depende la generación a la que pertenece. Los jóvenes que se encuentran en la generación <i>millennials</i> o <i>Z</i> tienen el nivel más avanzado de competencias digitales ya que son nativos.	Los docentes universitarios deben tener la habilidad de desarrollar de manera innovadora competencias tecnológicas para lograr una enseñanza de calidad y sensibilizar a sus pares en el uso de las herramientas tecnológicas.
2	Monteiro, & Leite, (2021). Portugal	Identificar las capacidades digitales de los estudiantes, sus efectos en el desarrollo personal y habilidades sociales.	148 estudiantes de grado de 2 departamentos (Ciencias de la Educación y Psicología)	Un cuestionario en línea desde el 20/3/2020 hasta el 22/4/2020. El cuestionario incluía 3 preguntas cerradas y 3 abiertas.	Moodle cuenta con 3845 cursos, de 15 unidades orgánicas.	El nivel 1, "set competente digitalmente". - El nivel 2, "utilizar herramientas digitales". -El nivel 3, "transformar digitalmente".	Los resultados indican un bajo nivel en la capacidad para buscar, procesar datos, crear y desarrollar soluciones digitales. La mayoría del alumnado menciona que las herramientas tecnológicas se utilizan para la interacción institucional y entre pares, pero no para desarrollar habilidades en entornos virtuales.	Las competencias informáticas en la educación superior son importantes para optimizar una formación de calidad de los futuros profesionales, sin embargo, los universitarios y docentes no están preparados para este cambio.
3	Tejedor et al. (2020). Ecuador	Presentar un estudio comparativo de los centros educativos superiores en tres países (España, Italia y Ecuador) y analizar el confinamiento global y enfocarse en la expansión de alfabetizar digitalmente.	Una muestra de 376 estudiantes de diferentes universidades de la carrera de periodismo, educación y comunicación que fluctúan entre los 18 y los 40 años. Tres universidades: -Universidad Autónoma de Barcelona (España) -Periodismo. -Universidad de Turín (Italia) Educación -Universidad Técnica de Machala (Ecuador) Comunicación	-Un cuestionario diseñado ad hoc. -El instrumento se diseñó con la herramienta Google Forms	Videos y audiovisuales y Podcast	-Compromiso profesional y colaboración del profesorado. - Aprendizaje y fuentes digitales. - Enseñanza y orientación de los profesores y habilidades. - Apoyar y empoderar al alumnado.	Los resultados señalan que es necesario fortalecer diversos aspectos como las habilidades digitales del profesorado, la incorporación y el empleo de recursos tecnológicos en las sesiones de enseñanza que deben adaptarse a las condiciones actuales con nuevos métodos innovadores.	Las conclusiones están dirigidas a cambiar y optimizar la metodología de enseñanza en el nivel superior, considerando los recursos tecnológicos en la práctica pedagógica. Asimismo, alfabetizar digitalmente a los docentes y alumnado para que ellos puedan estar a la vanguardia, de esa manera la educación superior cumpla con los principales objetivos que es garantizar una educación de calidad.

4	Dias-Trindade, & Ferreira (2020). Portugal	Determinar la competencia en el uso de las tecnologías digitales. -Identificar en qué nivel de competencia digital se ubican los docentes y qué formación es apropiada para desarrollar y lograr personas digitalmente fluidas.	-15 profesores	-El cuestionario DigCom- pEdu CheckIn	Modelo de TPACK	Nivel de competencia digital A1- Recién llegados con puntaje por debajo de 19 puntos A2- Aquellos que les gusta explorar oscilan entre 19 y 32 puntos B1- Aquellos que integran obtienen entre 33 y 47 puntos B2- Especialistas entre 48 y 62 puntos C1- Líderes entre 63 y 77 puntos C2- Pioneros más de 77 puntos	Los docentes en algunas áreas tienen un nivel mínimo de competencia digital, en otras palabras, reconocen que tienen habilidades nivel básico y eso les limita integrar las tecnologías en el campo de enseñanza y aprendizaje. Pero hay docentes que ya están más familiarizados con el lenguaje digital.
5	Johnson et al. (2016). Estados Unidos	Determinar cuáles son los retos que enfrentan los docentes cuando integran tecnología en sus sesiones de clase y ofrecer soluciones a esos problemas.	Estudiantes de Chile, Uruguay, España y Portugal.	Entrevistas Análisis de datos	Integración de la tecnología (TPACK)	Empleo de recursos digitales en el aula. Es importante tomar en cuenta estándares internacionales . Sin embargo, se deben emplear recursos digitales según las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.	Aunque la integración e incorporación de las nuevas tecnologías presentan retos y desafíos para los docentes. El uso de la tecnología en el desarrollo de actividades de lectura y escritura tuvo un impacto positivo.
6	Charbonneau-Gowdy et al. (2016). Chile	Establecer como un programa de lectura con soporte tecnológico influencia a un grupo de profesores en entrenamiento como estudiantes, futuros profesionales e individuos.	10 estudiantes en el tercero y cuarto año de Pedagogía en inglés.	Entrevistas individuales cara a cara y en línea vía Skype. Grabaciones de entrevistas grupales. Diarios de los participantes escritos semanalmente Notas de campo. Observaciones	E-Readers (Libros electrónicos) Online Community Network.	Uso de E-readers La presencia de herramientas de soporte tecnológico como los E-readers y el Online Community Network ofreció las oportunidades necesarias para que se produjeran cambios favorables. La accesibilidad a estas tecnologías fue crucial para generar un contexto enriquecedor para los participantes.	Las herramientas tecnológicas fueron claves para lograr los objetivos planteados. Sin ellas, hubiera sido imposible que se produjeran cambios significativos. La combinación de tecnología y el buen asesoramiento permitió a los participantes adquirir conocimiento y empoderarse produciendo un cambio real como estudiantes y futuros profesionales.

7	Aparecida et al. (2016). Brasil	Analizar cómo el programa de capacitación docente se estableció enfocado a la enseñanza de las bases de la educación inclusiva en la perspectiva de usar información digital y tecnologías de la comunicación en un enfoque constructorista, contextualizado y significativo.	Estudiantes y profesores de la Universidad Virtual de Sao Paulo y la Universidad Estatal de Sao Paulo de la licenciatura híbrida en Pedagogía.	Cuestionarios Memorias reflexivas Foros de discusión Portafolios	VLE (Virtual learning environment) Portal Edutec Eje articulado de educación inclusiva	Uso de plataformas de aprendizaje y portales educativos.	La variedad en el estilo de aprender del alumnado requiere que el docente utilice diversas estrategias tecnológicas en el PEA para así responder a las exigencias e intereses educativos especiales de los estudiantes y garantizar una educación inclusiva.	Las escuelas deben comenzar a desarrollar estrategias que les permitan ofrecer una organización pedagógica inclusiva que se transforme en un ambiente polisémico donde se favorezca el estudio de diferentes materias comenzando por la realidad, e identidad social de sus docentes y en contra de todo énfasis del contenido no relacionado con prácticas sociales.
8	Dias & Gomes. (2020). Cuba	-Realizar una revisión sobre la gestión de competencia digital en la educación superior.	-Profesores de la educación superior	-1 729 artículos en Scopus, Google Académico, Science Direct, Scielo, Latindex y Redalyc.	Herramientas digitales de información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenido digitales y seguridad.	-Dimensión genérica. -Dimensión la didáctica -Dimensión la orientada al profesor	La alfabetización digital en los profesores es necesaria para realizar cambios en el sector educativo y está constituido por un conjunto de competencias tecnológicas para el uso y dominio de herramientas	La implementación de innovadoras tecnologías conduce a la formación de competencias digitales que los educadores y alumnos necesitan. La enseñanza mejorará con el empleo de recursos tecnológicos y estrategias innovadoras.
9	Ferreiro-Concepción et al. (2021). Cuba	Desarrollar una cultura digital entre los docentes de la UNAH que permita cambiar el proceso de enseñanza - aprendizaje y sea flexible, estructurado y personalizado.	-Docentes universitarios de la Universidad Agraria de La Habana.	-Métodos de Obtención de Información del nivel teórico	TIC y programas de hardware y software	-El conocimiento - Dominio - Empleo de las tecnologías en la (PEA).	Las investigaciones muestran que el desarrollo del profesorado es fundamental para elevar el nivel educativo. La auto reflexión del desempeño docente es indispensable para mejorar la práctica pedagógica, asimismo, implementar las TIC garantiza que los docentes se desenvuelven en los entornos virtuales	Se concluyó que, para adaptarse a una cultura digital los formadores del nivel superior deben potenciar ciertas habilidades y capacidades digitales que les permitirá utilizar los recursos informáticos en su práctica educativa como apoyo y de esa manera consolidar la PEA.
10	Bustos-López et al. (2018). México	Proporcionar información acerca de los niveles de competencia digital que los profesores requieren para utilizar las TIC en la PEA en el nivel superior.	-Encuestas a 12 docentes. -Entrevistas a 4 docentes del Instituto Thomas Jefferson	-Encuestas -Entrevistas	Manejo y uso operativo de hardware, software, web 2.0 y redes	Competencias digitales. -Uso de la tecnología educativa -Desarrollo social y profesional	Los resultados identificaron el uso de herramientas tecnológicas como una oportunidad para los docentes. Diseñar sesiones de aprendizaje considerando las TIC permitirá que los docentes y estudiantes desarrollen y fortalezcan competencias digitales, asimismo, los docentes mejorarán profesionalmente.	Los docentes deberán seguir capacitándose para lograr resultados óptimos en la aplicación y empleo operativo de hardware- software con responsabilidad y ética, asimismo, mejorar en su desarrollo profesional

Nota. En esta tabla se presentan los objetivos, los participantes, los instrumentos, las herramientas tecnológicas, las competencias digitales. Asimismo, los resultados y las conclusiones de cada estudio, elaborado por Garvich-Ormeño & Santiago-Trujillo (2023).

Para dar respuesta a la pregunta orientadora se consideró como primer paso analizar exhaustivamente la sección de resultados de 10 artículos científicos estrechamente vinculados al tema de estudio. El año y el país con mayor producción científica relacionada con esta temática fue el 2021 en Ecuador, Portugal y Cuba. En la tabla 3 se puede apreciar los metadatos de los cuales se desprenden los siguientes temas

Competencias Digitales en los Docentes de Educación Superior

Las competencias digitales, que abarcan diversas denominaciones como alfabetización digital, mediática e informacional, se refieren a un conjunto de capacidades, conocimientos y habilidades que permiten el uso responsable de las tecnologías digitales. Estas competencias se dividen en dos áreas principales: la competencia instrumental, que implica el dominio de las tecnologías (Orozco et al., 2019); y la competencia pedagógica, relacionada con la aplicación de las TIC en el currículo y la importancia de la mediación docente (Cooper et al., 2021; Tamayo & Quintana, 2022). Además, la competencia digital del estudiante se relaciona con su capacidad para utilizar eficazmente los medios digitales en la adquisición de conocimiento, mientras que, en el caso del formador, se refiere a su habilidad para integrar las TIC en la enseñanza (Cañete-Estigarribia et al., 2021; George Reyes et al., 2019).

En el siglo XXI se considera prioritario que los formadores del nivel superior desarrollen capacidades específicas que les haga posible estar a la vanguardia y transformar tanto a la enseñanza como al aprendizaje en un proceso más atractivo, motivador y significativo para los estudiantes. Los docentes necesitan actualizarse en tecnologías educativas para mejorar su formación y desempeño en el aula (Dias-Trindade & Ferreira, 2020; Flores Lueg & Roig Vila, 2016; Montoya et al., 2018).

Algunos autores clasifican por niveles a las competencias digitales en: básicas, intermedias y avanzadas (Jorge-Vázquez et al., 2021). Otros establecen una diferenciación en los niveles. El nivel 1 supone ser competente digitalmente, el nivel 2 hacer uso de herramientas digitales y el nivel 3 transformar digitalmente (Monteiro & Leite, 2021b). Algunos van más allá como es el caso de Dias-Trindade & Ferreira (2020) quienes establecen una puntuación para establecer una escala de competencia digital que oscila desde el nivel A1 "Recién llegados" (menor a 19 puntos), A2- Exploradores (de 19 a 32 puntos), B1- Integradores (de 33 a 47 puntos) B2-

Especialistas (de 48 a 62 puntos), C1- Líderes (de 63 a 77 puntos), C2- Pioneros (más de 77 puntos).

Los docentes universitarios con alfabetización digital cuentan en su mayoría con un nivel intermedio, el cual es independiente del género que poseen (varón o mujer), pero un factor importante es la generación a la que pertenecen. En contraposición, los jóvenes denominados millennials o pertenecientes a la generación Z tienen un nivel más avanzado de competencias digitales debido a que nacieron en la era de la información y son considerados nativos digitales (Jorge-Vázquez et al., 2021).

La alfabetización digital en los profesores es necesaria para realizar cambios en el sector educativo. Está constituida por un conjunto de competencias vinculadas al uso y dominio de herramientas tecnológicas (Benavente-Vera et al., 2021; García et al., 2021; Pascual et al., 2019). Por lo tanto, resulta indispensable que los formadores sean competentes digitalmente y que les permitan hacer uso de una serie de capacidades y habilidades relacionadas con la tecnología y que puedan ser aplicadas al contexto educativo mediante el empleo de medios tecnológicos y recursos educativos. Por lo tanto, se debe considerar la integración e implementación de las TIC en la malla curricular y en el perfil de egresado en el nivel superior ya que se necesita contar con futuros profesionales expertos en el empleo, operación y aplicación de las TIC dentro y fuera del ámbito educativo (Sánchez-Olavarría & Carrasco-Lozano, 2021).

Asimismo, la formación docente en el ámbito de las TIC requiere el desarrollo de competencias que puedan integrarse efectivamente en la práctica educativa, ya que la evolución de la educación plantea desafíos que demandan cambios sustanciales. La utilización educativa de las TIC durante las clases es fundamental, y el perfeccionamiento continuo de estas competencias implica comprender cómo, cuándo y por qué emplear las TIC para enriquecer la experiencia de aprendizaje. Por lo tanto, es esencial proporcionar capacitaciones y actualizaciones para que los docentes de nivel superior no solo utilicen adecuadamente las TIC en el proceso educativo, sino que también puedan diseñar materiales educativos adaptados al entorno del estudiante. Además, deben ser conscientes de las implicaciones que el uso de las TIC tiene en la educación (Fernández Delgado, 2022; Laurente-Cárdenas et al., 2020).

La Competencia Digital Docente (CDD) desempeña un papel fundamental en la transformación de las prácticas de aula y en el desarrollo profesional de los docentes a través del uso de tecnologías digitales. Esta competencia se compone de cuatro dimensiones (Silva et al., 2022).

La primera aborda aspectos didácticos, metodológicos y curriculares, donde los docentes diseñan, crean y evalúan actividades utilizando recursos tecnológicos digitales, como se menciona en los trabajos de Alonso (2021); Aparecida et al. (2016) y Velastegui (2019) quienes destacan el uso efectivo de plataformas de aprendizaje y portales educativos. La segunda dimensión se enfoca en la planificación, los recursos digitales y la organización de espacios de gestión, con ejemplos como la incorporación de E-readers en las sesiones de aprendizaje, que contribuyen a crear entornos acogedores con tecnologías digitales (Charbonneau-Gowdy et al., 2016; Vargas-Murillo, 2019).

La tercera dimensión de la CDD, se centra en la ética, seguridad y aspectos legales, donde los docentes emplean herramientas tecnológicas de manera ética e inclusiva, promoviendo un aprendizaje significativo mediante el uso responsable de recursos digitales, información, alfabetización informacional, comunicación, colaboración y seguridad (Cañete-Estigarribia et al., 2021; Silva et al., 2022). Y por último, la cuarta dimensión se relaciona con el desarrollo personal y profesional de los docentes, destacando su compromiso con la formación continua, participación en capacitaciones y actualizaciones a lo largo de su carrera profesional (Estrada-Molina et al., 2022; García et al., 2021; Miotto et al., 2022).

Por otro lado, los docentes deben desarrollar competencias en cuatro dimensiones esenciales. La primera se refiere al dominio de tecnologías hardware y software, incluyendo dispositivos y programas informáticos (Ferreiro Concepción et al., 2021; Sandí Delgado & Sanz, 2018). La segunda dimensión se centra en la pedagogía, promoviendo la creatividad en la integración de las TIC en todas las etapas del proceso educativo (Delgado Montoya, 2022; Rincón Castillo, 2018). La tercera dimensión aborda competencias sociales y éticas, haciendo hincapié en valores y responsabilidad en el uso de las TIC en la educación (Amador-Alarcón et al., 2021). La cuarta dimensión se relaciona con la formación docente, capacitando a los docentes para un uso efectivo de las TIC (Aguirre Aguilar & Ruiz Méndez, 2012; Cañete-Estigarribia et al., 2021; Pinto Santos & Pérez Garcías, 2022).

Es preciso mencionar que los docentes universitarios tienen el gran reto de formar a estudiantes que son parte de la era digital, por ende, es esencial que los docentes desarrollen competencias digitales, ya que las TIC cada vez avanzan y exigen que las universidades sigan avanzando porque si continúan con lo tradicional corren el riesgo de

desaparecer (Fernández-Márquez et al., 2018; Rodríguez Espinosa et al., 2016).

Estudios sobre la Integración de las TIC en el Nivel Superior

En la actualidad existen estudios que han integrado las TIC en el nivel superior y han elaborado instrumentos para comprobar las competencias digitales en los docentes universitarios del continente americano ya que es un pilar importante de la sociedad y es necesario brindar a los estudiantes una educación tomando en cuenta la nueva realidad educativa y los nuevos avances tecnológicos (González López & Pangrazio, 2021; Jorge-Vázquez et al., 2021).

Las TIC desempeñan un papel fundamental en el ámbito educativo al facilitar tanto el proceso de aprendizaje como la enseñanza. Su uso contribuye de manera significativa a la transformación del modelo educativo tradicional (De et al., 2017; Monteiro & Leite, 2021a). Estas herramientas tecnológicas ofrecen oportunidades para enriquecer la experiencia educativa, promoviendo métodos de enseñanza más dinámicos y adaptados a las necesidades de los estudiantes.

Los nuevos modelos educativos con la integración articulada de las TIC garantizan grandes transformaciones positivas en el ámbito educacional. Es preciso destacar que hay cuatro organizaciones internacionales (Unesco, OCDE, BID y BM) que han usado las tecnologías y han tenido gran influencia en la educación. Estas organizaciones han realizado propuestas de alfabetización digital, aprendizaje digital y modelos de integración entre otros, cuyos beneficiarios fueron los docentes y estudiantes. Estos cuatro organismos concuerdan que la aplicación de las tecnologías en la educación superior requiere transformaciones en la infraestructura educativa y también apoyo con el financiamiento por parte del gobierno (Deossa-Cano & Montiel-Castaño, 2022).

Según Aparecida et al. (2016) diversas entidades educativas de nivel superior han elaborado instrumentos para comprobar las competencias digitales de los docentes. Es más, algunas instituciones han elaborado instrumentos con estándares referentes a la integración de herramientas digitales en educación como la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE); sobre estándares de TIC para la formación de profesores principiantes, Ministerio de Educación Nacional de Chile, con relación a las habilidades y estándares de TIC para la profesión docente. Asimismo, el Ministerio de Educación Nacional de Chile y la alfabetización digital en Leicester (DigiLit

Leicester City Council), respecto a competencias TIC para el desarrollo profesional de los maestros, Ministerio de Educación Nacional de Colombia acerca de un Marco común para la competencia digital de los docentes. Además, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado como también el Marco común europeo de la competencia digital de los educadores (DigiCompEdu), sobre el Marco de habilidades digitales para docentes.

Con base a lo señalado, los cambios en la educación superior, impulsados por las TIC, han llevado a la necesidad de evaluar las competencias digitales de los docentes en su formación inicial. En respuesta a estos cambios, algunas instituciones han desarrollado marcos de competencias digitales para la capacitación de docentes de nivel superior, destacándose entre ellos La Competencia Digital Docente y DigiCompEdu (Cabero-Almenara et al., 2020; María et al., 2020). Además, buscan fortalecer el desempeño docente frente a las TIC, por medio de acompañamiento pedagógico. Los educadores deben ser competentes en el uso de la tecnología para mejorar y transformar las prácticas pedagógicas y así impulsar su profesionalización. Ser alfabetizado digitalmente les permite pensar de manera crítica sobre cuándo, cómo y por qué la tecnología puede ser una incorporación efectiva en el proceso de aprendizaje y enseñanza (Silva et al., 2022).

Además, según Johnson et al. (2016), es importante considerar estándares internacionales en la formación docente en competencias digitales. Estos estándares proporcionan pautas fundamentales para la integración efectiva de la tecnología en la educación superior. No obstante, es esencial reconocer que la implementación de recursos digitales debe adaptarse a las necesidades específicas de cada grupo de estudiantes. Este enfoque personalizado garantiza que las TIC se utilicen de manera óptima y sean relevantes para el proceso de aprendizaje, teniendo en cuenta las características individuales y los objetivos educativos particulares de cada contexto.

Aplicación de las TIC a la Educación Superior

Las TIC engloban un conjunto de recursos tecnológicos que desempeñan un papel fundamental en la transmisión y comunicación de información. En el ámbito educativo, las TIC han demostrado su capacidad transformadora al revolucionar las prácticas de enseñanza y aprendizaje de manera innovadora, respondiendo a las crecientes demandas sociales y tecnológicas (Deossa-Cano & Montiel-Castaño, 2022). Estas herramientas tecnológicas no

solo amplían el acceso a la información y el conocimiento, sino que también fomentan la interactividad, la colaboración y la personalización del aprendizaje. La integración efectiva de las TIC en la educación permite a los educadores adaptar sus enfoques pedagógicos y proporcionar experiencias educativas más dinámicas y enriquecedoras, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más digitalizada.

El término de las TIC se origina con la aparición de una serie de dispositivos tecnológicos tales como: los celulares, la televisión, las computadoras, las laptops, entre otros. Es por ello por lo que los jóvenes no tienen dificultad en su uso, ya que pertenecen a la generación digital. También, el uso de las TIC como herramientas educativas depende de la decisión del docente de cuándo usarlas y cómo utilizarlas. El Modelo de TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) es uno de los más usados y busca la mejor manera de integrar la tecnología en la educación (Dias-Trindade & Ferreira, 2020).

La inclusión de recursos y experiencias TIC en el aula ha revolucionado tanto los procesos de aprendizaje como el rol del docente. Su uso implica que los educadores dominen el enfoque pedagógico de herramientas digitales, permitiendo una enseñanza más dinámica y dejando atrás métodos monótonos y repetitivos. Las TIC engloban programas, herramientas e instrumentos tecnológicos, como computadoras, televisores y teléfonos móviles, que facilitan la transmisión y acceso a la información. Claros ejemplos del empleo de una serie de recursos son los siguientes estudios: E-Readers (Libros electrónicos) (Charbonneau-Gowdy et al., 2016). Integración de la tecnología (TPACK) (Johnson et al., 2016). Online Community Network. VLE (Virtual learning environment), Portal Edutec, Eje articulado de educación inclusiva (Aparecida et al., 2016) y el empleo de hardware, software, web 2.0, aplicaciones operativas de red (Bustos López et al., 2018).

En el año 2020, con la propagación del COVID-19, la educación experimentó cambios significativos en su modalidad de enseñanza, pasando a un formato virtual con el uso de herramientas tecnológicas. Aunque las clases y su contenido se volvieron digitales, se observó un rápido aumento en la adopción de dispositivos electrónicos en la educación superior, impulsada por la necesidad de impartir clases virtuales y híbridas. Los recursos educativos digitales utilizados abarcaron diversos formatos, como contenido verbal, gráfico, audiovisual y multimedia disponibles en línea, y se emplearon de manera responsable por parte de los

educadores con el objetivo de optimizar el proceso de enseñanza y ofrecer clases didácticas (Gabriel, 2022; Reyes Blacido et al., 2021).

Las TIC se pueden utilizar de manera positiva en la educación para potenciar la práctica pedagógica, por medio de estrategias metodológicas que favorecen el trabajo colaborativo y cooperativo en los estudiantes. En este tiempo de la era digital aparecieron diversas aplicaciones educativas con las cuales el docente logra incorporar diversos recursos en su proceso de enseñanza. Además, la exploración de las herramientas tecnológicas ha permitido a los docentes crear e innovar materiales educativos y de esa forma desarrollar las competencias digitales (Fanni et al., 2013; Parra Bernal et al., 2021).

Los docentes utilizan los recursos digitales de manera distinta como: almacenar, organizar, gestionar registros pedagógicos que les permiten subir boletas de notas, registrar la asistencia y las actividades de manera digital. Además, los docentes pueden integrar y utilizar herramientas en línea en las sesiones de aprendizaje. Los recursos tecnológicos en la nube son utilizados por diversas universidades ya que es una plataforma moderna para almacenar evidencias de los estudiantes de manera virtual. Asimismo, las herramientas web 2.0 son sitios o programas que hacen posible que se pueda de forma interactiva y colaborativa enviar información en línea de forma rápida en cualquier momento y parte del mundo. Además, están disponibles en internet y se aplican en la enseñanza y el aprendizaje. Ejemplos de ello son: Digital literacy programmes in education (Jorge-Vázquez et al., 2021) en otras palabras, los programas de alfabetización digital en educación.

La utilización de recursos TIC en la educación ha dado lugar a una interacción dinámica entre programas diseñados para promover la alfabetización digital tanto en estudiantes como en educadores. Estos programas suelen aprovechar la web y plataformas educativas, entre las cuales se destacan Moodle y Flipped Classroom como algunas de las más ampliamente empleadas (Goodnough, 2017; Monteiro & Leite, 2021a). Estas herramientas proporcionan un entorno propicio para el aprendizaje interactivo y la personalización de la enseñanza, permitiendo a los usuarios adquirir competencias digitales de manera efectiva y adaptada a sus necesidades.

Integrando Recursos Digitales en los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje

El proceso de enseñanza y aprendizaje comprende un conjunto de métodos, modelos,

conocimientos que el docente emplea para que el estudiante logre las competencias deseadas. El uso de herramientas tecnológicas es una oportunidad para que los educadores diseñen e incorporen las TIC en el dictado de sus clases. Esto permitirá que tanto ellos como sus estudiantes desarrollen y fortalezcan competencias digitales. Asimismo, los docentes mejorarán profesionalmente (Bustos López et al., 2018; López-Sandoval et al., 2020).

En una sociedad globalizada, la integración de las TIC en la educación es esencial, ya que los estudiantes de la generación digital tienen habilidades tecnológicas. El desarrollo profesional docente es crucial para mejorar la calidad educativa, incluyendo la autorreflexión del desempeño docente. La adopción de las TIC asegura que los docentes estén preparados para la enseñanza en entornos virtuales, impulsando la mejora de la pedagogía (Ferreiro Concepción et al., 2021; Hilaire & Gallagher, 2020). Por lo tanto, los docentes afrontan el desafío de aprovechar las TIC para impulsar la innovación en la enseñanza y promover la autorregulación del aprendizaje en los estudiantes, quienes pueden dirigir sus procesos cognitivos y emocionales hacia el logro de estándares y metas académicas mediante estrategias adecuadas (González-Lorente & Rebollo-Quintela, 2018; Rebaza et al., 2022).

Las TIC desempeñan un papel crucial en la educación al permitir al docente emplear diversas herramientas tecnológicas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. La introducción de recursos como los E-readers y la plataforma de comunidad en línea brindó oportunidades transformadoras. La accesibilidad a estas tecnologías fue fundamental para enriquecer el entorno educativo (Charbonneau-Gowdy et al., 2016).

La integración efectiva de las TIC en la educación requiere dos aspectos fundamentales. En primer lugar, implica que los docentes posean habilidades digitales que abarcan tanto el dominio técnico de las TIC como su uso apropiado y ético en beneficio de los estudiantes. Además, la gestión directiva juega un papel esencial en la mejora de las instituciones educativas, ya que son responsables de promover actividades que fomenten la innovación pedagógica entre los profesores y mejoren el rendimiento académico de los estudiantes. El desarrollo de las habilidades digitales de los docentes se fortalece mediante el uso constante de recursos tecnológicos en su práctica educativa, y la usabilidad de las TIC influye en su implementación efectiva en el aula (Olivarría et al., 2022).

Las prácticas pedagógicas innovadoras mediadas por las TIC buscan introducir elementos novedosos que transformen la enseñanza,

especialmente para mantener la atención de estudiantes pertenecientes a la generación digital, quienes tienden a aburrirse de enfoques tradicionales. Para lograrlo, es esencial fortalecer las habilidades digitales de los docentes y adaptar la integración de tecnología a las demandas actuales, implementando métodos educativos innovadores (Tejedor et al., 2020). Por ello, los docentes deben autoevaluarse y reflexionar profundamente al concluir sus clases para identificar logros, debilidades y áreas de mejora en su práctica pedagógica. La integración de las TIC en la enseñanza es una iniciativa innovadora que busca superar enfoques tradicionales y generar impactos positivos en la educación (Parra Bernal et al., 2021; Sanchez et al., 2022).

Algunos estudios señalan que los docentes presentan un nivel limitado en su capacidad para crear y desarrollar soluciones digitales en el contexto educativo. Por otro lado, los estudiantes reportan que los recursos tecnológicos se utilizan principalmente para la interacción institucional y entre pares, pero no se enfocan en el desarrollo de habilidades específicas en entornos virtuales (Monteiro & Leite, 2021a).

El uso de las aplicaciones tecnológicas favorece significativamente el aprendizaje de los estudiantes. Además, permite que los docentes puedan crear materiales novedosos que capten la atención e interés del alumnado. La diversidad de estilos de aprendizaje de los estudiantes requiere diferentes estrategias tecnológicas por parte del docente para atender las necesidades educativas especiales de los estudiantes y garantizar una educación inclusiva (Aparecida et al., 2016).

Discusión

El análisis de los resultados revela que las competencias digitales docentes y la incorporación de las TIC en el nivel superior han experimentado un proceso de adopción significativo. Los docentes han mostrado un creciente interés en fortalecer sus habilidades digitales y en la integración de tecnologías en su práctica pedagógica. Esta evolución se ha traducido en un cambio perceptible en la forma en que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje en las instituciones de educación superior.

En línea con estas consideraciones, diversos autores han respaldado la importancia de las habilidades digitales en el contexto educativo. Por ejemplo, Gisbert Cervera et al. (2016) destacan que el acceso a internet y la capacitación en competencia digital son factores determinantes para el desempeño docente y el aprendizaje de los estudiantes. Además, Berrocal Hernández & Aravena Domich (2021)

subrayan la necesidad de colaboraciones entre instituciones educativas y el gobierno para impulsar el uso efectivo de las TIC en la educación. Sin embargo, algunos estudios, como el de Díaz Vera et al. (2021), sugieren que aún existen desafíos en la implementación de programas de actualización en competencia digital. Estos debates resaltan la relevancia del tema y la necesidad de abordarlo de manera integral para mejorar la educación a nivel local, regional y global.

El uso de las tecnologías en el ámbito de la educación superior no es una novedad, ya que a lo largo del tiempo se han empleado diversos medios audiovisuales, como la radio y la televisión, con fines educativos. Sin embargo, la pandemia ha revelado una serie de recursos educativos que anteriormente no se utilizaban en las aulas. Gracias a los avances en las TIC, se ha iniciado una transformación en la enseñanza a nivel universitario, que se ha vuelto más creativa e interactiva. Este cambio se refleja en las investigaciones de Calanchez Urribarri & Chávez Vera (2022) y Picón et al. (2020), quienes destacan la influencia positiva de las TIC en la educación superior, especialmente en un contexto de enseñanza virtual forzada por la pandemia. Esta evolución plantea desafíos y oportunidades en la forma en que se imparte y se experimenta la educación superior en la actualidad.

En la era digital, las competencias tecnológicas se han vuelto esenciales tanto en el proceso de enseñanza-aprendizaje como en la formación docente. Los formadores del siglo XXI deben adaptarse a este entorno tecnológico en constante evolución y responder a las nuevas demandas educativas. Este cambio de paradigma es respaldado por investigaciones como las de Gabriel (2022) y Villarreal-Villa et al. (2019), que enfatizan la importancia de las competencias tecnológicas en la educación superior. Además, es imperativo que los docentes de nivel superior se mantengan actualizados y expandan sus conocimientos digitales para poder innovar en sus metodologías educativas, como sugieren Escobar-Zúñiga et al. (2021) y Tecnológico et al. (2022). Esta adaptación a las competencias tecnológicas representa un desafío constante pero necesario para mejorar la calidad de la educación en la era digital.

La cuarta revolución tecnológica se encuentra a la vuelta de la esquina, y los docentes de nivel superior deben prepararse para afrontar los desafíos que presenta la era digital, que incluye el uso de tecnologías como la impresión en 3D, la inteligencia artificial y la inmersión digital, entre otras. Organismos internacionales han estado promoviendo la alfabetización digital entre los docentes, con el

objetivo de capacitarlos para integrar eficazmente estas herramientas tecnológicas en sus clases y así mejorar la calidad de la enseñanza. Esto se respalda con las investigaciones de Puerto & Gutiérrez-Esteban (2022), Rufino et al. (2018) y Sánchez-Santamaría et al. (2022), que subrayan la importancia de la alfabetización digital en la educación superior como un medio para enfrentar los cambios tecnológicos en curso y aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen.

Como dirección futura de investigación, se sugiere profundizar en la evaluación de programas de capacitación en competencia digital para docentes de nivel superior y su impacto en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Además, sería relevante explorar en mayor medida la adaptación de las instituciones educativas y sus planes de estudio para incorporar de manera efectiva las TIC en el proceso educativo. También se podría investigar cómo la interacción entre docentes y estudiantes en entornos virtuales influye en la adquisición de competencias digitales y en la mejora del rendimiento académico. Estos enfoques permitirían un mayor entendimiento de cómo las competencias digitales y la integración de las TIC pueden seguir evolucionando en la educación superior y contribuir a una formación de calidad en la era digital.

Conclusión

La importancia de este estudio radica en la necesidad apremiante de comprender y promover las competencias digitales docentes y la integración efectiva de las TIC en la educación superior. En un mundo cada vez más digitalizado, es esencial que los docentes estén preparados para enfrentar los desafíos de la era digital y aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

En el futuro, el resultado de esta investigación podría tener un impacto significativo en la formación docente y en la práctica pedagógica en el nivel superior. Si los docentes adquieren y desarrollan competencias digitales sólidas, podrán diseñar y ofrecer experiencias de aprendizaje más enriquecedoras y efectivas para sus estudiantes. Esto, a su vez, podría conducir a una mejora en el rendimiento académico y en la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más digital.

En conclusión, esta investigación resalta la importancia de las competencias digitales docentes y la integración de las TIC en la educación superior. El futuro de la enseñanza y el aprendizaje depende en gran medida de la capacidad de los docentes para

adaptarse a la era digital y utilizar de manera efectiva las herramientas tecnológicas disponibles. Esto no solo beneficia a los docentes y estudiantes, sino que también contribuye a la mejora de la calidad educativa a nivel local, regional y global. Por lo tanto, es esencial continuar investigando y promoviendo la alfabetización digital en la educación superior para enfrentar con éxito los retos de la cuarta revolución tecnológica y proporcionar una formación de calidad en la era digital.

Referencias

- Aguilera, R., Fuentes, H., & López, D. (2021). Consideraciones sobre las ventajas y desventajas de una revisión sistemática en menos de 500 palabras. *Revista Nutrición Hospitalaria*, 38(4), 876-876. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03615>
- Aguirre Aguilar, G. A., & Ruiz Méndez, M. del R. (2012). Competencias digitales y docencia: una experiencia desde la práctica universitaria. *Innovación Educativa*, 12, 1665-2673. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v12n59/v12n59a9.pdf>
- Alonso, M. M. A. (2021). Competencias profesionales para el nuevo escenario post COVID 19. El caso de la educación. *Diversidad Académica*, 1(1). <https://diversidadacademica.uaemex.mx/article/view/16968>
- Amador-Alarcón, M. P., Torres-Gastelú, C. A., Lagunes-Domínguez, A., Angulo-Armenta, J., Argüello-Rosales, C. A., & Medina-Cruz, H. (2021). Marcos de competencias digitales relacionados con seguridad para docentes. *Pädi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías Del ICBI*, 9(Especial), 48-52. <https://doi.org/10.29057/ICBI.V9IESPECIAL.7490>
- Aparecida, D., Santos, N., Tomoe, E., Schlünzen, M., & Schlünzen Junior, K. (2016). Teachers Training for the Use of Digital Technologies. *Universal Journal of Educational Research*, 4(6), 1288-1297. <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040606>
- Benavente-Vera, S. Ú., Flores Coronado, M. L., Guizado Oscco, F., Núñez Lira, L. A., Benavente-Vera, S. Ú., Flores Coronado, M. L., Guizado Oscco, F., & Núñez Lira, L. A. (2021). Desarrollo de las competencias digitales de docentes a través de programas de intervención 2020. *Propósitos y Representaciones*, 9(1), 1034. <https://doi.org/10.20511/PYR2021.V9N1.1034>
- Berrocal Hernández, A., & Aravena Domich, M. A. (2021). Herramientas digitales como recurso de interacción comunicativa en escuelas de Colombia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), 7302-7320. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.848
- Bustos López, H. G., Georgina, M., & Zermeño, G. (2018). *CPU-e*.

- Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez, A. P., & Llorente-Cejudo, C. (2020). Marcos de Competencias Digitales para docentes universitarios: su evaluación a través del coeficiente competencia experta. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación Del Profesorado*, 23(3). <https://doi.org/10.6018/REIFOP.414501>
- Calanche Urribarri, Á., & Chávez Vera, K. J. (2022). Apropiación social de la tecnología: una necesidad como consecuencia de la COVID-19. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 183–198. <https://doi.org/10.51302/tce.2022.720>
- Cañete-Estigarribia, D. L., Torres-Gastelú, C. A., Lagunes-Domínguez, A., & Gómez-García, M. (2021). Instrumento de autopercepción de competencia digital para futuros docentes. *Pádi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías Del ICBI*, 9(Especial), 85–93. <https://doi.org/10.29057/ICBI.V9IESPECIAL.7488>
- Charbonneau-Gowdy, P., Capredoni, R., Gonzalez, S., Jayo, M., & Raby, P. (2016). *Brave Forms of Mentoring Supported by Technology in Teacher Education*. <https://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/826>
- Cooper, A., Timmons, K., & MacGregor, S. (2021). Exploring How Ontario Teachers Adapted to Learn-at-Home Initiatives during COVID-19: Blending Technological and Pedagogical Expertise in a Time of Growing Inequities. *Journal of Teaching and Learning*, 15(2), 81–101. <https://doi.org/10.22329/jtl.v15i2.6726>
- De, M., Miranda, L., & Sacristán, A. I. (2017). *DIGITAL TECHNOLOGIES IN MEXICAN HIGH-SCHOOLS*.
- Delgado Montoya, W. (2022). *Competencia Digital del profesorado y el empoderamiento digital a estudiantes Ensayo View project*. <https://www.researchgate.net/publication/359441847>
- Deossa-Cano, R., & Montiel-Castaño, C. P. (2022). Potencial de las TIC en educación, una propuesta metodológica para su integración efectiva. *Informador Técnico*, 86(2), 278–296. <https://doi.org/10.23850/22565035.4374>
- Dias-Trindade, S., & Ferreira, A. G. (2020). Digital teaching skills: DigCompEdu CheckIn as an evolution process from literacy to digital fluency. *ESTUDO GERAL Repositório científico da UC*, 2, 162–187. <https://doi.org/10.7195/ri14.v18i1.1519>
- Díaz Vera, J., Ruíz Ramírez, A., & Egúez Cevallos, C. (2021). Impacto de las TIC: desafíos y oportunidades de la Educación Superior frente al COVID-19. *Revista científica UISRAEL*, 8(2), 113–134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>
- Educación, CNE. (2020). Proyecto Educativo Nacional, PEN 2036 : el reto de la ciudadanía plena. *MINISTERIO DE EDUCACIÓN*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6910>
- Escobar-Zúñiga, J. C., Arenas-Martínez, E. C., Sánchez-Valencia, P. A., Escobar-Zúñiga, J. C., Arenas-Martínez, E. C., & Sánchez-Valencia, P. A. (2021). Metodología de evaluación de competencias digitales en estudiantes de maestría con modalidad virtual. *Formación Universitaria*, 14(4), 71–78. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000400071>
- Estrada-Molina, O., Guerrero-Proenza, R. S., & Fuentes-Cancell, D. R. (2022). Las competencias digitales en el desarrollo profesional: un estudio desde las redes sociales. *Education in the Knowledge Society: EKS*, 23. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000400071>
- Fanni, F., Rega, I., & Cantoni, L. (2013). Using Self-Efficacy to measure primary school teachers' perception of ICT: results from two studies. In *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)* (9).
- Fernández Delgado, L. (2022). Las TIC en el área de ciencias sociales: uso y opinión de los docentes de Educación Primaria. *Revista UNES. Universidad, Escuela y Sociedad*, 12, 56–72. <https://doi.org/10.30827/UNES.I12.24013>
- Fernández-Márquez, E., Leiva-Olivencia, J. J., & López-Meneses, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 12(1), 213–231. <https://doi.org/10.19083/RIDU.12.558>
- Ferreiro Concepción, J. F., Pérez Medina, Y., Fernández Medina, C. R., Ferreiro Concepción, J. F., Pérez Medina, Y., & Fernández Medina, C. R. (2021). La cultura digital del docente universitario. *EduSol*, 21(76), 188–201. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-80912021000300188&lng=es&nrm=iso&tlng=en
- Flores Lueg, C., & Roig Vila, R. (2016). Competencia digital docente: una cuestión clave para la educación del siglo XXI. *Instructional Strategies in Teacher Training, 2016*, ISBN 978-1-943697-08-3, pp. 87-98, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6157794>
- Gabriel, L. A. C. (2022). Formación de formadores en procesos participativos de las herramientas digitales en el desarrollo del aprendizaje. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V9I2.3132>
- García Vélez, K. A., Ortiz Cárdenas, T., & Chávez Loo, M. D. (2021). *Relevancia y dominio de las competencias digitales del docente en la educación superior*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142021000300020
- George Reyes, C. E., Salado Rodríguez, L. I., George Reyes, C. E., & Salado Rodríguez, L. I. (2019). Competencias investigativas con el uso de las TIC en estudiantes de doctorado. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 11(1), 40–55. <https://doi.org/10.32870/AP.V11N1.1387>
- Gisbert Cervera, M., González Martínez, J., & Esteve Mon, F. M. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RiiTE Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.6018/riite2016/257631>

- González López, A., & Pangrazio, L. (2021). The Argentine digital education curriculum: an analysis of the “critical” dimension of digital skills. *Praxis Educativa*, 25(1), 1–23. <https://doi.org/10.19137/PRAxisEDUCATIVA-2021-250114>
- González Lorente, C., & Rebollo Quintela, N. (2018). Competencias para la Empleabilidad de los Futuros Maestros de Educación Primaria: Una Mirada a su Proceso de Inserción Socio-laboral. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 12(2). <https://doi.org/10.19083/ridu.2018.730>
- Goodnough, K. (2017). *The Professional Learning of Grade Six Teachers of Mathematics Implementing the Flipped Classroom Approach*. Canadian Network for Innovation in Education.43(1). <https://www.learntechlib.org/p/182146/>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill
- Hilaire, R. S., & Gallagher, T. L. (2020). Coaching Kindergarten Educators through Design-Based Research to Enact Technology-Enhanced Reading Instruction. *International Journal of E-Learning & Distance Education Revue Internationale Du E-Learning Et La Formation à Distance*, 35(1). <https://www.ijede.ca/index.php/jde/article/view/1157>
- Johnson, A. M., Jacovina, M. E., Russell, D. G., & Soto, C. M. (2016). Challenges and Solutions when Using Technologies in the Classroom. *Adaptive Educational Technologies for Literacy Instruction*, 13–30. <https://doi.org/10.4324/9781315647500-2>
- Jorge-Vázquez, J., Nández Alonso, S. L., Fierro Saltos, W. R., & Pacheco Mendoza, S. (2021). Assessment of Digital Competencies of University Faculty and Their Conditioning Factors: Case Study in a Technological Adoption Context. *Education Sciences* 2021, 11(10), 637. <https://doi.org/10.3390/EDUCSCII1100637>
- Laurente-Cárdenas, C. M., Rengifo-Lozano, R. A., Asmat-Vega, N. S., Neyra-Huamani, L., Laurente-Cárdenas, C. M., Rengifo-Lozano, R. A., Asmat-Vega, N. S., & Neyra-Huamani, L. (2020). Desarrollo de competencias digitales en docentes universitarios a través de entornos virtuales: experiencias de docentes universitarios en Lima. *Revista Eleuthera*, 22(2), 71–87. <https://doi.org/10.17151/ELEU.2020.22.2.5>
- López-Sandoval, M., & Hernández-Razo, O. (2020). Local Strategies and Models for Availability and Access to Information and Communication Technologies in a Rural Elementary School in Mexico. In *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*. 16 (3). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1275644.pdf>
- María, A., Cuadrado, M., Pérez Sánchez, L., & Jordano De La Torre, M. (2020). Las competencias digitales docentes en entornos universitarios basados en el Digcomp. *Educar Em Revista*, 36. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.75866>
- Miotto, A. I., Costa Polonia, A. da, & Suyó Vega, J. A. (2022). Revisión sistemática sobre la formación inicial del profesorado en tecnologías digitales: iniciativas y posibilidades. *Bordón: Revista de Pedagogía*, ISSN 0210-5934, ISSN-e 2340-6577, 74, (1), pp. 123-140. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8369982&info=resumen&idioma=SPA>
- Monteiro, A. R., & Leite, C. (2021a). Digital literacies in higher education: Skills, uses, opportunities and obstacles to digital transformation. *Revista de Educación a Distancia*, 21(65). <https://doi.org/10.6018/RED.438721>
- Monteiro, A. R., & Leite, C. (2021b). Alfabetizaciones digitales en la educación superior. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65), 8–9. <https://doi.org/10.6018/RED.438721>
- Montoya, N. E., Mosquera, S. P., Perez, M. C., & Arroyave, D. I. (2018). Competencias TIC del docente siglo XXI en educación superior. *Revista ESPACIOS*, 39(53), 1–10. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Olivarría, C. G. A., Nistal, M. T. F., García, J. J. V., & Escobedo, P. A. S. (2022). Factores asociados a las prácticas de enseñanza docentes con apoyo de las tecnologías de la información y comunicación. *Educar*, 58(1), 189–203. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1349>
- Orozco Santa María, A. M., García Ramírez, Ma. T., & Cepeda Villasana, L. A. (2019). Alfabetización digital desde un enfoque instrumental, cognitivo y emocional en estudiantes de turismo usando Blackboard. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 10(19), 11-35. <https://www.redalyc.org/journal/5216/521658239002/html/>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Parra Bernal, L., Rengifo Rodríguez, K., Parra Bernal, L., & Rengifo Rodríguez, K. (2021). Prácticas pedagógicas innovadoras mediadas por las TIC. *Educación*, 30(59), 237–254. <https://doi.org/10.18800/EDUCACION.202102.012>
- Pascual, M. A., Ortega-Carrillo, J. A., Pérez-Ferra, M., & Fombona, J. (2019). Digital Competences in the Students of Degree Primary Education Teacher. *Formación Universitaria*, 12(6), 141–150. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000600141>
- Picón, G. A., Caballero, K. G., & Paredes, N. (2020). Desempeño y formación docente en competencias digitales en clases no presenciales durante la pandemia COVID-19. *ARANDU UTIC*, 8(1), 139-153. <https://doi.org/10.1590/SCIELOPREPRINTS.778>
- Pinto Santos, A. R., & Pérez Garcias, A. (2022). Gestión curricular y desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *Revista de*

- Educación a Distancia (RED)*, 22(69).
<https://doi.org/10.6018/red.493551>
- Puerto, D. A., & Gutiérrez-Esteban, P. (2022). Artificial Intelligence as an Educational Resource during Preservice Teacher Training. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Rebaza Wu, M. N., & Deroncele Acosta, A. (2022). Potencialidades del aprendizaje autorregulado en el desarrollo de la competencia digital docente. *Revista Conrado*, 18(85), 355-362.
- Reyes Blacido, I., Flores Flores, H., Poma Henostroza, S. L., Sanchez Baquerizo, P. A., Ciriaco Reyes, N., Reyes Blacido, I., Flores Flores, H., Poma Henostroza, S. L., Sanchez Baquerizo, P. A., & Ciriaco Reyes, N. (2021). Las competencias de los docentes en el manejo de las herramientas digitales en los tiempos de pandemia en la Universidad Nacional de Educación (UNE). *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 9(1). <https://doi.org/10.46377/DILEMAS.V9I1.2867>
- Rincón Castillo, A. G. (2018). La apropiación de las competencias digitales. Desde la dimensión del diseño de espacios educativos mediados por las TIC. *Revista de Estudios y Experiencias En Educación*, 2(3), 25–36. https://doi.org/10.21703/REXE.ESPECIAL3_201825362
- Rodríguez Espinosa, H., Restrepo Betancur, L. F., & Aranzazu Taborda, D. (2016). Desarrollo de habilidades digitales docentes para implementar ambientes virtuales de aprendizaje en la docencia universitaria. *SOPHIA: EDUCACIÓN*, 12(2)1–10. <http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.12v.2i.561>
- Rufino, A., Flores, R., Olga, A., Salazar, R., Rubén, J., Cárdenas, H., Alberto, M., Paredes, M., Frank, A., Cajas, P., Nacional, U., & Perú, H. V. (2018). Aplicación del módulo alfabetización digital y desarrollo de competencias digitales en docentes. *Comuni@cción*, 9(2), 101-110. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=s2219-71682018000200003&script=sci_arttext&tlng=en
- Sánchez Olavarría, C., & Carrasco Lozano, M. E. E. (2021). Competencias digitales en educación superior. *Etic@net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 21(1), 28–50. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v21i1.16944>
- Sanchez, R. B., Cejudo, C. L., Gavira, S. A., & Gavira, R. B. (2022). Autopercepción inicial y nivel de competencia digital del profesorado universitario. *Texto Livre*, 15. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.36032>
- Sánchez-Santamaría, J., Boroel, B., Bravo, J., Gallo, P. R., Suyov-Vega, J. A., Fernández-Bedoya, H., Ja, S. V., & Me, M. L. R. (2022). *University teachers' self-perception of digital research competencies. A qualitative study conducted in Peru*. In *Frontiers in Education*, 7, pp. 1004967. F
- Sandí Delgado, J. C., & Sanz, C. V. (2018). Revisión y análisis sobre competencias tecnológicas esperadas en el profesorado en Iberoamérica. *EduTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 66, 93–121. <https://doi.org/10.21556/EDUTECH.2018.66.1225>
- Silva, J., Cerda, C., Fernández-Sánchez, M. R., & León, M. (2022). Competencia digital docente del profesorado en formación inicial de universidades públicas chilenas. *Revista Interuniversitaria de Formación Del Profesorado. Continuación de La Antigua Revista de Escuelas Normales*, 97(36.1), 301–319. <https://doi.org/10.47553/RIFOP.V97I36.1.90221>
- Tamayo, M. A., & Quintana, E. F. (2022). The pedagogical professional communicative competence of the teacher in training of foreign languages in the virtuality. A developmental experience, 18. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1343918>
- Tecnológico, I., Jubones, S., Enrique, E., & Freire, E. (2022). La formación de profesores de educación básica. *Sociedad & Tecnología*, 5(1), 153–163. <https://doi.org/10.51247/ST.V5I1.196>
- Tejedor, S., Cervi, L., Pérez-Escoda, A., & Jumbo, F. T. (2020). Digital Literacy and Higher Education during COVID-19 Lockdown: Spain, Italy, and Ecuador. *Publications*, 8(4), 48. <https://doi.org/10.3390/PUBLICATIONS8040048>
- Unesco. (2019). Marco de competencias de los docentes en materia de TIC Unesco. *Unesco Publishing*, 70. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Vargas-Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 60(1), 88–94. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762019000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Velasteguí, P. H. (2019). Plataformas virtuales y su impacto en la Educación Superior. *Explorador Digital*, 1(4), 5–21. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v1i2.318>
- Villarreal-Villa, S., García-Guliany, J., Hernández-Palma, H., & Steffens-Sanabria, E. (2019). Competencias Docentes y Transformaciones en la Educación en la Era Digital. *Formación Universitaria*, 12(6), 3–14. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000600003>
- Villasis, M., Rendón, M., García, M., & Miranda, M. (2020). La revisión sistemática y el metaanálisis como herramientas de apoyo para la clínica y la investigación. *Revista Alergia México*, 67(1), 62-72. <https://doi.org/10.29262/ram.v67i1.73>