

J-40402082-9

F
u
n
d
a
c
i
ó
n

A
u
l
a

V
i
r
t
u
a
l



ISSN: 2665-0398

Deposito Legal: LA2020000026

Aula Virtual



Generando Conocimiento

<http://www.aulavirtual.web.ve>

Vol. 5 Nº 12 Año 2024

Periodicidad Continua



REVISTA CIENTÍFICA

AULA VIRTUAL

Director Editor:

- Dra. Leidy Hernández PhD.
- Dr. Fernando Bárbara

Consejo Asesor:

- MSc. Manuel Mujica
- MSc. Wilman Briceño
- Dra. Harizmar Izquierdo
- Dr. José Gregorio Sánchez

**Revista Científica Arbitrada de
Fundación Aula Virtual**

Email: revista@aulavirtual.web.ve

URL: <http://aulavirtual.web.ve/revista>



Generando Conocimiento

ISSN: 2665-0398
Depósito Legal: LA2020000026
País: Venezuela
Año de Inicio: 2020
Periodicidad: Continua
Sistema de Arbitraje: Revisión por pares. "Doble Ciego"
Licencia: Creative Commons [CC BY NC ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)
Volumen: 5
Número: 12
Año: 2024
Período: Continua-2024
Dirección Fiscal: Av. Libertador, Arca del Norte, Nro. 52D, Barquisimeto estado Lara, Venezuela, C.P. 3001

La Revista seriada Científica Arbitrada e Indexada **Aula Virtual**, es de acceso abierto y en formato electrónico; la misma está orientada a la divulgación de las producciones científicas creadas por investigadores en diversas áreas del conocimiento. Su cobertura temática abarca Tecnología, Ciencias de la Salud, Ciencias Administrativas, Ciencias Sociales, Ciencias Jurídicas y Políticas, Ciencias Exactas y otras áreas afines. Su publicación es **CONTINUA**, indexada y arbitrada por especialistas en el área, bajo la modalidad de doble ciego. Se reciben las producciones tipo: *Artículo Científico* en las diferentes modalidades cualitativas y cuantitativas, *Avances Investigativos*, *Ensayos*, *Reseñas Bibliográficas*, *Ponencias* o *publicaciones derivada de eventos*, y cualquier otro tipo de investigación orientada al tratamiento y profundización de la información de los campos de estudios de las diferentes ciencias. La Revista **Aula Virtual**, busca fomentar la divulgación del conocimiento científico y el pensamiento crítico reflexivo en el ámbito investigativo.



COMPETENCIA DIGITAL EN EDUCACIÓN: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

DIGITAL COMPETENCE IN EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW

Tipo de Publicación: Artículo Científico

Recibido: 25/05/2024

Aceptado: 26/06/2024

Publicado: 05/08/2024

Código Único AV: e339

Páginas: 1 (842-857)

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13227973>

Autores:

Doris Cecilia Arteaga Toro

Maestra en Educación, mención en Docencia y Gestión Educativa

Doctorado (c) Gestión Pública y Gobernabilidad

 <https://orcid.org/0009-0006-8326-8249>

E-mail: darteagat@ucvvirtual.edu.pe

Afiliación: Universidad César Vallejo

País: República del Perú

César Javier Osorio Carrera

Ingeniero Químico. Maestro en Gestión Ambiental

Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible

 <https://orcid.org/0000-0002-2850-6420>

E-mail: [cjorioc@ucvvirtual.edu.pe](mailto:cjosorioc@ucvvirtual.edu.pe)

Afiliación: Universidad César Vallejo

País: República del Perú

Resumen

El estudio consistió en el análisis de los artículos sobre las competencias digitales ubicados en la base de datos Scopus desde el año 2020 hasta 2024, básicamente para comprender el uso de las TIC bajo un nuevo contexto post Covid 19. El enfoque metodológico fue cualitativo, donde se sustentó en el análisis de 22 artículos completos. El método de estudio aplicado fue el hermenéutico e interpretativo, los criterios considerados fueron el enfoque de investigación, población, muestra, técnica e instrumento y un resumen con los principales resultados. A pesar de que la competencia digital se venía desarrollando desde antes de la pandemia, los documentos revelan que aún hace falta por reforzar la praxis en los maestros y estudiantes. Hace falta que conozcan y practiquen en el uso de herramientas para motivar y lograr los aprendizajes previstos. Sin embargo, es resaltante que el capital humano tiene la predisposición por aprender, es así que varios estudios experimentales evidenciaron que luego del programa mejoran su capacidad y desenvolvimiento en el ámbito digital. A la vez es necesario que el Estado diseñe políticas y se ejecuten programas para que las instituciones accedan a internet, dispongan de equipos y software.

Palabras Clave:

Competencia, Digital, TIC, Alfabetización, Educación

Abstract

The study consisted of the analysis of articles on digital competencies located in the Scopus database from 2020 to 2024, basically to understand the use of ICT under a new post-Covid 19 context. The methodological approach was qualitative, where it was supported by the analysis of 22 full articles. The study method applied was hermeneutic and interpretative, the criteria considered were the research approach, population, sample, technique and instrument, and a summary of the main results. Although digital competence was being developed before the pandemic, the documents reveal that there is still a need to reinforce the praxis of teachers and students. They need to know and practice the use of tools to motivate and achieve the expected learning. However, it is noteworthy that human capital has the predisposition to learn, and several experimental studies have shown that after the program they improve their ability and performance in the digital environment. At the same time, it is necessary for the State to design policies and implement programs so that institutions have access to the Internet, equipment and software.

Keywords:

Competence, Digital, ICT, Literacy, Education

Introducción

La competencia digital ha evolucionado drásticamente a razón de la Covid-19, básicamente porque las personas tenían que continuar sus labores profesionales y académicas. La única alternativa para que las actividades no se limiten, fue apoyarse en el internet. Cabe resaltar que es un derecho de la persona y no solo corresponde a la formación respectiva, sino que incluye la gestión del conocimiento, la gestión tecnológica y el desarrollo de la persona (Durán et. al., 2016).

Los términos que se utilizan como sinónimos de la competencia digital corresponde a la alfabetización digital (Eshet Alkalai, 2004), competencia tecnológica (Saavedra & Opfer, 2012), competencia informática (Aguaded, 2002) y habilidades digitales (Jenkins et al., 2006).

La competencia digital es la capacidad que tienen los docentes para hacer uso con previsión y criticidad las tecnologías dentro del campo educativo, orientado al desarrollo de los recursos y su aplicación (García Ruiz et al., 2023) de manera creativa (Redecker, 2017). También es entendida como el conocimiento, habilidad y actitud para hacer uso de la tecnología de información y comunicación (Moreno Guerrero et al., 2020; Redecker, 2017).

Para Levano Francia et al., (2019) destacan la necesidad de adaptarse y desarrollar las

competencias digitales para satisfacer las demandas actuales en el diseño de las clases, la implementación de recursos digitales en las plataformas y lograr conectar el conocimiento con el sujeto a través de la tecnología. Además, se discute la integración de tecnologías emergentes en los ambientes educativos y la necesidad de reflexionar sobre la oferta académica con relación a las competencias digitales. También se menciona la carencia de preparación de los nativos digitales para el mundo laboral digital.

En ese sentido, Carranza Yuncor et al., (2024) resaltan lo importante que es el fortalecimiento de las competencias digitales de los maestros que enseñan en zonas urbanas y rurales luego de la pandemia. Tal es así que los resultados no arrojaron diferencias significativas en ambos grupos. Por lo tanto, amerita continuar fortaleciendo las competencias digitales de los docentes respecto al uso de recursos digitales, la evaluación, retroalimentación, el empoderamiento de los estudiantes y la facilitación de su competencia digital. Siendo una alternativa un programa de capacitaciones y continuar con los estudios experimentales para evidenciar los cambios en la realidad educativa.

A este respecto, Salvatierra Macías y Gallegos Macías (2023) destacan la importancia de la competencia digital docente en la comunicación y colaboración para estudiantes de bachillerato,

resaltando la necesidad de implementar estrategias innovadoras que fortalezcan estas competencias. Estuvo centrado el estudio en la administración de recursos tecnológicos para mejorar el rendimiento educativo, así como en la capacitación continua de los docentes en nuevas tendencias tecnológicas.

Además, resalta la relevancia de la gestión pedagógica en la utilización de herramientas digitales para facilitar la comprensión de los temas de estudio y mejorar el desempeño académico de los estudiantes. Este enfoque busca beneficiar a todos los actores del entorno educativo, promoviendo la colaboración, la comunicación efectiva y el uso eficiente de las herramientas digitales para fortalecer la educación.

En el caso peruano los docentes universitarios aún requieren mejorar la práctica de la competencia digital, y con la divulgación de las herramientas de inteligencia artificial se requiere incluirlas en el concepto, y desarrollar estrategias para el uso en las aulas (Fernández Bringas y Chichay, 2023).

La aplicación y desarrollo de la competencia digital en el campo educativo es importante para la innovación y transformación (García Ruiz et al., 2023; Touron et al., 2018; Álvarez Flores et al., 2017), sostenida en el avance tecnológico. Además, que permite la comunicación efectiva con la comunidad educativa (Redecker, 2017).

Es trascendental el desarrollo de estas por parte de los docentes, de tal forma que aunada a la capacidad pedagógica se potencie el desempeño en las aulas (García y Marín, 2016; Rangel y Peñaloza, 2013; Domínguez et al., 2014) y se adapten según el nivel universitario (Mezarina et al., 2015; Arias et al., 2016), básica, inicial y técnica (Álvarez et al., 2017).

El aprendizaje de los estudiantes cambió con el transcurrir del tiempo y seguirá cambiando, por lo tanto, el maestro debe implementar las estrategias para lograr las competencias previstas, razón por la cual requiere capacitarse y aplicar las herramientas tecnológicas para garantizar la eficacia en la formación de los estudiantes.

De esta manera, Marza y Cruz (2018), en el modelo planteado consideran la importancia de lograr el desarrollo de la habilidad digital del estudiante (Aparicio Gómez, 2020), y lograr el empoderamiento (Castañeda et. al., 2018; Delgado, 2018).

En consecuencia, es necesario motivar, generar la interacción e integración de las herramientas digitales con el fin de elevar el rendimiento académico del estudiante (Salvatierra Macías y Gallegos Macías, 2023). Por otra parte, es preciso señalar que el aprendizaje y fortalecimiento de las competencias digitales es para toda la vida (European Commission, 2018).

El Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores (DigCompEdu) nace a razón que los maestros deben adquirir las competencias digitales y el dominio de las tecnologías en el campo educativo. El objetivo es tener un marco común para medir el desarrollo de la competencia digital de los docentes, además de disponer de un lenguaje y la lógica compartida, donde se cuente con el apoyo de los diferentes niveles de gobierno para lograr el desarrollo.

Cabe precisar que este marco está orientado a todos los niveles educativos para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, teniendo como fin generar un entorno virtual cada vez más digitalizado. Propone 22 competencias, que inicia con el uso de la tecnología y llega al nivel más elevado que corresponde al desarrollo (Redecker, 2017). Un problema latente es que aún se requiere el desarrollo de las competencias digitales por parte de los docentes. En las instituciones se disponen de recursos, pero los cuales no son aprovechados por el equipo humano (Redecker, 2017).

Metodología

Para la investigación se aplicó el método Prisma, llegando a 22 documentos que serán parte de la muestra de estudio y se procederá al análisis respectivo. La base de datos seleccionada correspondió a Scopus. Se consideraron publicaciones que utilizaron palabras claves en español “competencias digitales, educación,

universidad”, en inglés se utilizó el término “digital competence”.

Las investigaciones que formaron parte del estudio tuvieron que cumplir con los criterios de inclusión (Ver Tabla 1), con el fin de obtener información de los artículos de mayor relevancia que responsan a la temática planteada.

Criterio de inclusión	Criterio de exclusión
Publicaciones en artículo desde el 2020 - 2024	Publicaciones previas al año 2020
Publicaciones referidas a la competencia digital en educación universitaria – programas de educación	Publicaciones de otras áreas
Publicaciones en Scopus que se agrupan dentro de las ciencias sociales, solo en revistas	Publicaciones en otras bases de datos
Publicaciones solo en inglés	Publicaciones en otros idiomas

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión

A partir de la identificación de los artículos que fueron 65, se procedieron a excluir 35 documentos por: a) la duplicidad; b) no responder al campo de educación, y c) la disponibilidad del archivo; quedando 30 archivos, sin embargo, luego se revisó el texto completo y 8 no cumplieron con el requisito, quedando finalmente 22 artículos para el meta síntesis (Ver Tabla 2).

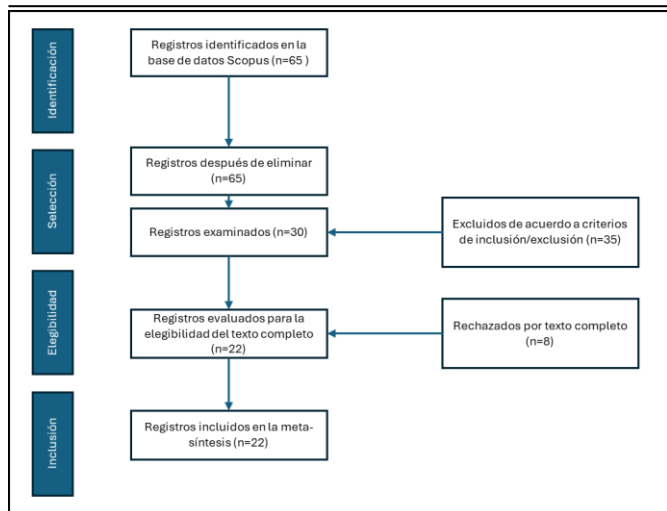


Tabla 2. Diagrama de flujo de la selección de artículos con el método Prisma

Para el análisis de la información de cada artículo seleccionado, se estructuró una matriz en Ms Excel con los puntos relevantes como fue: información bibliográfica, metodología, los resultados y conclusiones.

Resultados

Luego de la revisión, lectura y extracción de los hallazgos de los artículos sobre la competencia digital, se obtuvo una base de datos sólida para comprender la predominancia de la sistematización de las investigaciones, la muestra de estudio y los instrumentos utilizados.

Autor	Enfoque	Población – Muestra	Técnica – Instrumento
Rojas et al., (2024)	Enfoque cuantitativo Correlacional	Población: 179 estudiantes universitarios y docentes de posgrado	Encuesta Cuestionario: evaluó la autopercepción

		Muestra: 122 docentes	
		Los profesores universitarios en Perú muestran una alta percepción de su competencia digital, especialmente en el uso de herramientas tecnológicas para la evaluación y la administración electrónica. Sin embargo, también se identifican deficiencias en la resolución autónoma de problemas técnicos y la participación en grupos de investigación e innovación educativa. Además, se destaca la importancia de abordar estas diferencias para promover una formación docente más integral y garantizar una implementación más homogénea de las TIC en la enseñanza.	
Hoang et al., (2022).	Mixta	Muestra: 320 profesores, 150 directivos	Cuestionario en base al marco de competencia digital (DigComp modelo 2.1), el Marco Europeo para el Desarrollo Digital Competencia de Educadores (DigCompEd u, DigComp SAT.
		La competencia digital de los profesores de educación pedagógica escuelas en Vietnam es aproximadamente el promedio y varía según el género, grados académicos y niveles de conocimiento de las capacidades digitales. Además, se observa que la competencia digital de los profesores más jóvenes es mayor que la de los más experimentados. Aunque los resultados muestran diferencias significativas entre géneros en ciertas áreas de competencia digital, se concluye que la competencia digital de los profesores tiende a ser intermedia en general.	
Ostravska et al., (2024)	Cuantitativo Experimental	Estudiantes en la Maestría en Educación Primaria – Ucrania – 16804	Cuestionario adaptado en las Versiones del test de Ferrell y Daniel para Measurement Teacher

		Muestra: 264 Grupo experimental: 134 Grupo control: 130	Motivaciones profesionales, la orientación de futuro de Orshanski docentes hacia el valor humanístico y profesional		críticamente la autenticidad y confiabilidad de la información, así como para seguir las leyes y regulaciones relacionadas con el acceso y uso de recursos de información. A pesar de esto, la mayoría de los estudiantes están dispuestos a participar en cursos de formación para mejorar sus competencias digitales. El estudio destaca la necesidad de mejorar la alfabetización digital de los estudiantes universitarios para prepararlos mejor para los desafíos de la sociedad digital y las prácticas de aprendizaje modernas.		
		La integración de tecnologías digitales en la formación profesional de futuros maestros de escuela primaria tiene un impacto significativo en el desarrollo de su competencia profesional. Se observó un aumento cuantitativo y cualitativo mayor en el grupo experimental en comparación con el grupo de control, lo que sugiere la efectividad del uso de tecnologías digitales en la formación de maestros. Además, se recomienda desarrollar un método de diagnóstico único para evaluar el nivel de competencia profesional de los maestros en formación.		Maxkamovich (2021)	Cuantitativo descriptivo	Metanálisis	Boletines Libros Artículos científicos
Andaluz Delgado et al., (2023)	Cuantitativo No experimental	Docentes de niveles no universitarios del nivel básico hasta secundaria 168 fue la muestra	Cuestionario Basado en DigCompEdu		El estudio destaca la importancia de la digitalización en la educación, incluyendo la implementación de sistemas de información para el monitoreo del rendimiento estudiantil y la gestión de actividades científicas, organizativas y culturales. Se enfatiza la necesidad de adaptarse a las nuevas condiciones basadas en las tecnologías de la información y la comunicación, así como la importancia de la seguridad en línea y la higiene cibernética. Además, se aborda la necesidad de superar la brecha de género en la educación digital y se resalta la importancia de la formación y el apoyo a los docentes en el uso de tecnologías modernas.		
	Existe la necesidad de establecer un mecanismo confiable para reconocer la Competencia Digital Docente (TDC) en España. La pandemia aceleró las TIC en las instituciones, Destacan la necesidad de formar a los docentes para lograr el objetivo propuesto por el Ministerio de Educación de España.			Axhami, & Axhami (2023).	Mixto	Estudiantes entre 18 y 19 años de Albania Muestra: 80 estudiantes	Análisis documental Encuestas
Shopova (2014).	Cuantitativo	60 estudiantes del 1er y 2do año de las facultades de Estudios Culturales, Filosofía y Ciencias Políticas	Cuestionario de alfabetización digital		El estudio revela que el acceso a internet en las escuelas secundarias de Albania es limitado, con un bajo nivel de infraestructura tecnológica. Los libros de texto impresos siguen siendo la principal fuente de conocimiento, lo que limita la diversificación de fuentes de información. Los maestros utilizan las TIC de manera limitada como fuente alternativa de información, lo que puede obstaculizar el pensamiento crítico de los estudiantes. Se destaca la necesidad de mejorar el equipamiento tecnológico de las escuelas, desarrollar y enriquecer los materiales didácticos digitales en el idioma nativo, implementar métodos innovadores de enseñanza y capacitar continuamente a los docentes para mejorar su competencia digital.		
	El estudio revela que muchos estudiantes de primer y segundo año tienen dificultades para utilizar eficazmente la tecnología digital y encontrar información relevante. La mayoría carece de habilidades para evaluar			Araújo-Vila	Cuantitativo	324	Encuesta

et al., (2020)		Estudiantes de educación superior de la Universidad de Vigo - España			educación. Los resultados mostraron que la mayoría de los estudios revelaron resultados positivos en el aprendizaje y fueron bien aceptados por la comunidad educativa. Se observó un enfoque principal en áreas como la educación médica, ingeniería, música, educación física, y educación vocacional. Además, se identificaron áreas de enfoque, objetivos, metodologías de investigación y principales hallazgos de los estudios. La combinación de la realidad virtual y la gamificación ha demostrado ser efectiva para mejorar el aprendizaje en todos los niveles educativos, así como para enriquecer la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Las aplicaciones de realidad virtual y gamificación han mostrado potencial para mejorar el rendimiento académico, la participación activa, la satisfacción, así como el desarrollo de habilidades y competencias de los estudiantes.
	La investigación sobre la competencia digital en la educación universitaria española revela que el uso eficiente de herramientas tecnológicas no está vinculado a la edad de los estudiantes. A pesar de que los estudiantes más jóvenes no son necesariamente los que mejor utilizan las tecnologías, es necesario incluir metodologías en los programas curriculares que proporcionen habilidades a las generaciones más jóvenes para que puedan aprovechar el uso de nuevas tecnologías. El estudio también destaca la importancia de incluir la percepción de los profesores en futuras investigaciones para confirmar las teorías existentes sobre la comprensión limitada de las tecnologías web 2.0 por parte de los educadores. Además, se señala la necesidad de ampliar la muestra estudiada a otras universidades para establecer comparaciones significativas entre ellas.				
Barrientos-Báez et al., (2021).	Cuantitativa Evaluativa	115 estudiantes	Escala de rangos cuestionario		Ortega & Gómez (2019)
	El estudio evaluó un programa de formación para alfabetizar digitalmente a personas mayores, utilizando un enfoque innovador de aprendizaje afectivo. Los participantes, en su mayoría mujeres de áreas rurales con educación primaria, mostraron mejoras significativas en competencias digitales, especialmente en el uso de imágenes y videos digitales. La evaluación post-programa reveló una distribución más equitativa de las puntuaciones, con un aumento en las calificaciones más altas. Los resultados sugieren que el programa fue efectivo para reducir la brecha digital y promover la inclusión digital en la población mayor. Además, se destaca la importancia de abordar la brecha digital en el contexto de la reforma educativa.				Cuantitativo
Lampropoulos & Kinshuk. (2024).	Revisión sistemática	112 documentos			162 docentes de primaria
	La investigación realizó una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de la realidad virtual y la gamificación en la				Cuestionario
					La experiencia de interacción social y conectividad socio-tecnológica proporcionada por los MOOCs alienta el logro de objetivos en un área específica. Además, se observaron diferencias significativas en la percepción de la utilidad de las TIC y los MOOCs para reducir la "brecha digital" entre hombres y mujeres, con una mayor valoración por parte de los hombres. Los resultados también revelaron una correlación positiva entre el conocimiento y participación en MOOCs y la percepción de su utilidad para la formación docente. Sin embargo, se identificó una percepción negativa en cuanto a la formación recibida sobre el uso sostenible de recursos tecnológicos, lo que dificulta su inclusión en el aula de ciencias sociales. Este estudio ofrece una visión detallada de las percepciones y necesidades de formación de los futuros maestros en relación con la competencia digital y la educación para el desarrollo sostenible.
					Vásquez-Cano et al., (2020).
					Cuantitativo
					1490 estudiantes de tres universidades españolas
					Cuestionario
					El estudio analiza las competencias interpersonales de los estudiantes universitarios en el uso de las Tecnologías de

	la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto universitario español. La edad de los estudiantes es un factor determinante en la adopción y evaluación de las competencias interpersonales en el uso de las TIC en el contexto universitario. Además, se identificaron tres factores de competencias: competencia en la creación de contenido audiovisual, competencia en organización y planificación digital, y competencia en la localización, filtrado y gestión de la información digital. El estudio también señala la importancia de que las universidades promuevan las competencias necesarias para el desarrollo académico, personal y profesional de los estudiantes.		
Romero Tena et al., (2020)	Cuantitativo Descriptivo pre y postest	535 estudiantes del 4to año	Cuestionario
	El estudio examinó la relación entre la formación de futuros maestros de educación infantil y sus competencias digitales. Se encontró que la formación recibida por los estudiantes fue fundamental para mejorar su autopercepción de competencia digital, con cambios estadísticamente significativos antes y después de la formación. Los resultados mostraron que la mayoría de los estudiantes evolucionaron de perfiles de bajo nivel a perfiles de competencia media-alta después de completar el curso de tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a la educación infantil. Además, se identificaron cinco perfiles de competencia: recién llegado, explorador, integrador, experto y pionero, con la mayoría de los estudiantes agrupados en los perfiles más altos después de la formación. El estudio destaca la importancia de la formación inicial de los maestros en competencias digitales y su impacto en la integración de las TIC en la educación infantil.		
Cabero Almenara et al., (2020)	Cuantitativo	2262 profesores	Cuestionario
	El estudio analizó la validez y confiabilidad del cuestionario DigCompEdu Check-In para medir la competencia digital de profesores universitarios en Andalucía, España. Se encontró que el cuestionario tiene altos niveles de confiabilidad y validez, y es capaz de discriminar entre diferentes variables de interés relacionadas con la tecnología. Además, se identificaron relaciones significativas entre el tiempo dedicado al uso de la tecnología, la participación en		
	programas de TIC, la percepción de la competencia digital y el uso de redes sociales. Se destacó la importancia de establecer planes de formación para los profesores en las áreas de compromiso profesional, recursos digitales y enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con el modelo DigComEdu.		
Romero García et al., (2020)	Cuantitativo Experimenta l	30 estudiantes	Cuestionario
	El estudio analizó la mejora de la competencia digital de futuros profesores a través de una metodología activa respaldada por herramientas tecnológicas. Los resultados mostraron una mejora en las cinco áreas de competencia digital especificadas por el Marco Común para la Competencia Digital Docente (MCCDD) establecido por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF) de España. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en todas las áreas, con un efecto de gran tamaño. Además, se destacó la importancia de la formación inicial adecuada en la competencia digital de los profesores para la integración exitosa de las TIC en la práctica educativa futura. La metodología implementada contribuyó a mejorar las habilidades de futuros profesores en competencia digital en todas las áreas estudiadas.		
Casillas Martín et al., (2020)	Estudio sistemático evaluó las intervencion es educativas	1384 niños y 175 educadores	
	El documento presenta un programa educativo llamado DigiCraft, diseñado para desarrollar la competencia digital en niños vulnerables en España. El programa se enfoca en reducir la brecha digital y promover la inclusión digital en la sociedad de la información y el conocimiento. DigiCraft utiliza la metodología de Investigación Basada en el Diseño (DBR) para diseñar, desarrollar y evaluar intervenciones educativas. El programa se implementó en colaboración con organizaciones no gubernamentales y entidades educativas, beneficiando a un total de 1384 niños y 175 educadores. La evaluación del programa reveló que los niños mejoraron sus habilidades digitales, competencias transversales y competencias para la vida. Además, tuvo un impacto		

	significativo en la promoción de las habilidades digitales y la inclusión social en niños vulnerables.		
Pérez Navío et al., (2021)	Cuantitativo	Población 330 personas 220 completaron el cuestionario	Cuestionario
	El estudio analiza la competencia digital de estudiantes de posgrado en educación secundaria, destacando diferencias basadas en género y edad en el uso de recursos digitales. Se encontró que los estudiantes hacen un uso tradicional de las TIC, principalmente para buscar información y utilizar recursos digitales para la enseñanza. Además, se identificaron diferencias en la percepción de competencia digital basadas en género y edad. El estudio resalta la necesidad de trabajar en la competencia digital en la formación de maestros para reducir la brecha digital.		
Amador Alarcón et al., (2022)	Cuantitativo No experimental	135 estudiantes	Cuestionario
	El estudio analiza las percepciones de los estudiantes universitarios en México sobre la protección del medio ambiente a través de competencias digitales. Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes son conscientes del impacto ambiental del uso de dispositivos electrónicos con fines educativos y de la necesidad de adoptar medidas efectivas para un uso óptimo de los entornos digitales. A través de un análisis estadístico, se rechaza la hipótesis inicial de que hay poco desarrollo de conciencia ambiental entre los estudiantes. Los resultados sugieren que los estudiantes tienen una conciencia significativa sobre la protección del medio ambiente a través del uso responsable de la tecnología digital.		
Cabezas González et al., (2021)	Cuantitativo	370 estudiantes de la Universidad de Salamanca	Cuestionario
	El estudio se centró en determinar la influencia de variables personales, como el género, la edad y el grado académico, en la adquisición de competencia digital por parte de futuros educadores. Los resultados		
	mostraron que estas variables pueden considerarse influyentes, pero no determinantes, en la adquisición de competencia digital. Se observaron diferencias significativas de género en el conocimiento, uso y actitud hacia las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), así como diferencias relacionadas con la edad y el grado académico. La necesidad de abordar las brechas de competencia digital y ofrecer formación en línea gratuita y recursos educativos abiertos para mejorar la competencia digital de los futuros educadores. Este estudio destaca la importancia de comprender la influencia de las variables personales en la adquisición de competencia digital y propone acciones concretas para mejorarla en futuros educadores.		
Monroy et al., (2020)	Cuantitativo	757 estudiantes entre 20 y 57 años	Cuestionario
	Los resultados del estudio muestran que los estudiantes que utilizaron las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) durante su educación secundaria tienen un mayor conocimiento y mejor uso de las mismas en su proceso de aprendizaje universitario, independientemente de su género y edad. Además, los estudiantes que ingresan a la universidad a través de un curso de formación profesional muestran una mayor conciencia de las ventajas de las TIC en comparación con aquellos que ingresan a través de un examen de acceso universitario. El estudio destaca la importancia de que los estudiantes adquieran habilidades digitales antes de ingresar a la universidad para equiparlos con un mayor nivel de competencia digital.		
Roblez & Fernández (2021)	Cuantitativo	131 estudiantes de educación primaria	
	Los resultados mostraron que los estudiantes se volvieron más conscientes del potencial educativo de las redes sociales, generando un total de 333 imágenes en Pinterest y 213 publicaciones en Instagram, con 1454 seguidores y 7885 "me gusta". Los participantes reconocieron el valor educativo de las redes sociales y la necesidad de		

	formación en competencia digital para los docentes. Concluyeron que las redes sociales pueden ser recursos didácticos efectivos para la educación en ciencias, promoviendo la creatividad y el aprendizaje significativo. Estos hallazgos sugieren la importancia de integrar las redes sociales en la formación docente para desarrollar habilidades digitales y promover el aprendizaje en el aula.		
Sarango et al., (2021)	Mixto	277 profesores © 15 profesores (q)	
	El estudio analiza la relación entre las competencias de información digital (DIC) percibidas por los profesores universitarios y la implementación de acciones innovadoras basadas en evidencia (EBEI) en el marco de la Educación 4.0. Los resultados mostraron una estrecha relación entre el cumplimiento de EBEI y el apoyo de DIC. Los profesores demostraron competencias en la búsqueda, selección, evaluación y uso de información, así como en la producción de nuevo conocimiento. Además, se encontró que el modelo teórico de EBEI vincula las DIC a la formación de ciudadanía digital. Estos hallazgos son relevantes para la comunidad académica en el contexto de la Educación 4.0 y pueden proporcionar información valiosa para procesos de formación docente y desarrollo de habilidades digitales en profesores, investigadores, administradores y formadores.		

Tabla 3. Sistematización de los artículos revisados

Conclusiones

El estudio revela que muchos estudiantes universitarios tienen dificultades para utilizar eficazmente la tecnología digital y encontrar información relevante. La mayoría carece de habilidades para evaluar críticamente la autenticidad y confiabilidad de la información, así como para seguir las leyes y regulaciones

relacionadas con el acceso y uso de recursos de información.

A pesar de esto, la mayoría de los estudiantes están dispuestos a participar en cursos de formación para mejorar sus competencias digitales. Se destaca la necesidad de mejorar la alfabetización digital de los estudiantes universitarios para prepararlos mejor para los desafíos de la sociedad digital y las prácticas de aprendizaje modernas.

Además, se resalta que el acceso a internet en las escuelas secundarias de Albania es limitado, con un bajo nivel de infraestructura tecnológica. Los libros de texto impresos siguen siendo la principal fuente de conocimiento, lo que limita la diversificación de fuentes de información. Los maestros utilizan las TIC de manera limitada como fuente alternativa de información, lo que puede obstaculizar el pensamiento crítico de los estudiantes.

Se destaca la necesidad de mejorar el equipamiento tecnológico de las escuelas, desarrollar y enriquecer los materiales didácticos digitales en el idioma nativo, implementar métodos innovadores de enseñanza y capacitar continuamente a los docentes para mejorar su competencia digital.

Por otro lado, se menciona que los estudiantes que utilizaron las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) durante su educación

secundaria tienen un mayor conocimiento y mejor uso de estas en su proceso de aprendizaje universitario, independientemente de su género y edad.

Así mismo, los estudiantes que ingresan a la universidad a través de un curso de formación profesional muestran una mayor conciencia de las ventajas de las TIC en comparación con aquellos que ingresan a través de un examen de acceso universitario. El estudio destaca la importancia de que los estudiantes adquieran habilidades digitales antes de ingresar a la universidad para equiparlos con un mayor nivel de competencia digital.

En resumen, el estudio resalta la importancia de mejorar la alfabetización digital de los estudiantes universitarios, la necesidad de mejorar el equipamiento tecnológico de las escuelas secundarias y la importancia de que los estudiantes adquieran habilidades digitales antes de ingresar a la universidad.

Referencias

- Álvarez, E., Núñez, P., & Rodríguez, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 540-559. Documento en línea. Disponible Doi: <http://dx.doi.org/10.4185/RLCS-2017-1178>
- Álvarez-Flores, E. P., Núñez-Gómez, P. y Rodríguez Crespo, C. (2017). Adquisición y carencia académica de competencias tecnológicas ante una economía digital. *Revista Latina de Comunicación Social*, 72, 540-559. Documento en línea. Disponible

<https://doi.org/10.4185/RLCS>

- Amador-Alarcón, M., Torres-Gastelú, C., Lagunes-Domínguez, A., Medina-Cruz, H. & Arguello-Rosales, C. (2022). Perceptions of Environmental Protection of University Students: A Look through Digital Competences in Mexico. *Sustainability*, 14, 11141. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/su141811141>
- Andaluz-Delgado, S., Ordoñez-Olmedo, E. y Gutiérrez-Martín, N. (2023). Assessment of Digital Teaching Competence in Non-University Education. *Education Sciences*, 13, 1237. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/educsci13121237>
- Aguaded, J. I. (2002). Alfabetización digital: un reto para la educación en el siglo XXI. *Comunicar*, 19(1), 6-11.
- Aparicio-Gómez, W. (2020). Competencias digitales y entornos virtuales. Working Paper, 0-7.
- Araújo-Vila, N., Cardoso, L., Toubes, D. & Fraiz-Brea, J. (2020). Digital Competence in Spanish University Education and Its Use by Students. *Publications*, 8 (47), 1-15. Documento en línea. Disponible doi:10.3390/publications8040047
- Arias, M., Torres, T., y Yáñez, J. C. (2016). El desarrollo de competencias digitales en la educación superior. *Historia y Comunicación Social*, Vol. 19, 359. Documento en línea. Disponible https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5209/rev_HI_CS.2014.v19.44963
- Axhami, L. & Axhami, M. (2023). Use of Information and Communication Technologies as a Medium for Education in Albania. *International Journal of Information and Education Technology*, 13 (12), 1932-1938
- Barrientos-Báez, A., Pérez, A. y Caldevilla, D. (2021). Technological digital literacy: volunteer training. *ISILL*, (15), 95-129.
- Cabero-Almenara, J., Gutiérrez-Castillo, J.,

- Palacios-Rodríguez, A. & Barroso-Osuna, J. (2020). Development of the Teacher Digital Competence Validation of DigCompEdu Check-In Questionnaire in the University Context of Andalusia (Spain). *Sustainability*, 12, 6094. Documento en línea. Disponible doi:10.3390/su12156094
- Cabezas-González, M., Casillas-Martín, S. & García-Peñalvo, F. (2021). The Digital Competence of Pre-Service Educators: The Influence of Personal Variables. *Sustainability*, 13, 2318. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/su13042318>
- Carranza-Yuncor, N., Rabanal-León, H., Villena-Zapata, L. y Mora, M. (2024). Competencia digital. Análisis comparativo pospandemia en maestros de instituciones urbanas y rurales. *Sociedad española de Pedagogía*, 76 (1), 31-48. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.99045>
- Casillas-Martín, S., Cabezas-González, M. & García-Valcarcel, A. (2020). DigiCraft: A Pedagogical Innovative Proposal for the Development of the Digital Competence in Vulnerable Children. *Sustainability*, 12, 9865. Documento en línea. Disponible doi:10.3390/su12239865
- Castañeda, L., Esteve, F. y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED. Revista de Educación a Distancia*, 56(6), 31-32. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.6018/red/56/6>
- Delgado Montoya, W. (2018). Competencia digital del profesorado y el empoderamiento digital a estudiantes Ensayo View Project. In *Instituto Tecnológico de Costa Rica*, 1-36. Documento en línea. Disponible <https://www.researchgate.net/publication/359441847>
- Domínguez, J. A., Bárcenas, J., Estrada, L. y Tolosa, J. (2014). Hacia las competencias digitales en la actividad docente: un diagnóstico para definir los elementos fundamentales. *Telemática para la Educación*, 1-17. Documento en línea. Disponible <https://recursos.educoas.org/publicaciones/hacia-las-competencias-digitales-en-la-actividad-docente-un-diagn-stico-para-definir>
- Durán, M., Gutiérrez, I., & Prendes, M. (201). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114. Documento en línea. Disponible Doi: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.1.97>
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- European Commission (2018). Key Competencies for Lifelong Learning: European Reference Framework.
- Fernández-Bringas, T. y Chinchay, A. (2023). Competencia digital de información e inteligencia artificial en docentes universitarios en el Perú: Retos de la postpandemia. *En Blanco y negro*, 14 (1), 1-10.
- García, A., & Martín, M. (2016). Análisis de las competencias digitales de los graduados en titulaciones de maestro. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(2), 155-168. Documento en línea. Disponible Doi: <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.2.155>
- García-Ruiz, R., Buenestado-Fernández, M., & Ramírez-Montoya, M.S. (2023). Evaluación de la Competencia Digital Docente: instrumentos, resultados y propuestas. Revisión sistemática de la literatura [Assessment of Digital Teaching Competence: instruments, results and proposals. Systematic literature review]. *Educación XX1*, 26(1), 273-301. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>
- Hoang, T., Thi, M., Ngoc, L., Thi, T., Thi, N. (2022). Digital Competence of Lecturers at the

- Universities of Education: In the Context of Education Digital Transformation Vietnam. *International Journal of Information and Education Technology*, 12 (10), 1085-1089. Documento en línea. Disponible doi: 10.18178/ijiet.2022.12.10.1724
- Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A. J., & Weigel, M. (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. MIT Press.
- Levano-Francia, L., Sánchez, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera, N. y Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 569-588. Documento en línea. Disponible doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- Lampropoulos, G. & Kinshuk. (2024). Virtual reality and gamification in education: a systematic review. *Education Tech Research Dev*, Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.1007/s11423-024-10351-3>
- Maxkamovich, A., Toraxanovna, E., & Munirovich, E. (2021). Digital Development of Education and Universities: Global Challenges of the Digital Economy. *International Journal of Instruction*, 14 (1), 743-760. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14145a>
- Marza, M., & Cruz, E. (2018). Gaming como Instrumento Educativo para una Educación en competencias Digitales desde los Academic Skills Centres. *Revista General de Información y Documentación*, 28(2), 489-506. Documento en línea. Disponible Doi: <http://dx.doi.org/10.5209/RGID.60805>
- Mezarina, C., Páez, H., Terán, O., & Toscano, R. (2015). Aplicación de las TIC en la educación superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales. *Campus Virtuales*, 3(1), 88-101. Documento en línea. Disponible <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/52>
- Monroy, F., Llamas-Salguero, F., Fernández-Sánchez, M. & Carrión, J. (2020). Digital Technologies at the Pre-University and University Levels. *Sustainability*, 12, 10426. Documento en línea. Disponible doi:10.3390/su122410426
- Moreno Guerrero, A., Miaja Chippirraz, N., Bueno-Pedrero, A., & Borrego-Otero, L. (2020). The information and information literacy area of the digital teaching competence. *Revista Electrónica Educare*, 24(3), 1-16. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.15359/ree.24-3.25>
- Ortega, D. & Gómez-Trigueros, I. (2019). Massive Open Online Courses in the Initial Training of Social Science Teachers: Experiences, Methodological Conceptions, and Technological Use for Sustainable Development. *Sustainability*, 11. Documento en línea. Disponible doi:10.3390/su11030578
- Ostravska, M., Bryzhak, N. & Predyk, A. (2024). The Use of Digital Technologies in Professional Training of Primary School Teachers. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 16 (3), 363-376.
- Pérez Navío, E., Ocaña, M. & Martínez-Serrano, M. (2021). University Graduate Students and Digital Competence: Are Future Secondary School Teachers Digitally Competent? *Sustainability*, 13, 8519. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/su13158519>
- Rangel, A., & Peñalosa, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación: construcción y prueba empírica de instrumento de evaluación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 9-23. Documento en línea. Disponible Doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2013.i43.01>
- Redecker, C. (2017). Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores DigCompEdu. Centro Común de Investigación de la Comisión Europea.
- Roblez, F. & Fernández, M. (2021). Future Primary School Teachers' Digital Competence in Teaching Science through the Use of Social Media. *Sustainability*, 13, 2816. Documento en

- línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/su13052816>
- Rojas Osorio, M., Del Águila, S., Álvarez Risco, A. (2024). Self-perception of university teachers on their digital teaching competence: the case of Peru. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 7 (1), 1-14 Documento en línea. Disponible DOI: <https://doi.org/10.37074/jalt.2024.7.1.8>
- Romero García, C., Buzón García, O. & De Paz Lugo, P. (2020). Improving Future Teachers' Digital Competence Using Active Methodologies. *Sustainability*, 12, 7798. Documento en línea. Disponible doi:10.3390/su12187798
- Romero, R. (2021). Competencia digital docente: una revisión sistemática.
- Romero Tena, R., Barragán Sánchez, R., Llorente Cejudo, C. & Palacios Rodríguez, A. (2020). The Challenge of Initial Training for Early Childhood Teachers. A Cross Sectional Study of Their Digital Competences. *Sustainability*, 12, Documento en línea. Disponible doi:10.3390/su12114782.
- Saavedra, R., & Opfer, V. D. (2012). Teaching and Learning 21st Century Skills: Lessons from the Learning Sciences. A Global Cities Education Network Report.
- Salvatierra Macías, E. y Gallegos Macías, M. (2023). Competencia digital docente comunicación y colaboración para estudiantes del nivel bachillerato. *Polo del Conocimiento*, 8 (12), 1480-1496. Documento en línea. Disponible DOI: 10.23857/pc.v8i12.6356
- Sarango, C., Mena, J. y Ramírez Montoya, M. (2021). Evidence-Based Educational Innovation Model Linked to Digital Information Competence in the Framework of Education 4.0. *Sustainability*, 13, 10034. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.3390/su131810034>
- Shopova, T. (2014). Digital literacy of students and its improvement at the University. *ERIES Journal*, 7 (2), 26-32. Documento en línea. Disponible doi: 10.7160/eriesj.2014.070201.
- Touron, J., Martín, D., Navarro Asencio, E., Pradas, S. e Ínigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 75(269), 25-54. Documento en línea. Disponible <https://doi.org/10.22550/REP76-1-2018-02>
- Vásquez Cano, E., León, M., Parra González, M. & López, E. (2020). Analysis of Interpersonal Competences in the Use of ICT in the Spanish University Context. *Sustainability*, 12, 476. Documento en línea. Disponible doi:10.3390/su12020476