

# **Desarrollo De Competencias Tecnológicas En La Enseñanza Una Revisión Sistemática**

Development Of Technological Competences In Teaching: A Systematic Review

Yomaira Angulo Alegria  
<https://orcid.org/0009-0009-2772-4010>  
Universidad Tecnológica Latinoamericana en Línea

## **RESUMEN**

El presente artículo aborda el desarrollo de competencias tecnológicas en docentes, necesarias para dar respuesta a las generaciones nativas de la tecnología y para impulsar la transformación educativa en la era digital. El objetivo de esta revisión sistemática es identificar y estudiar las investigaciones más recientes sobre el tema. Lo anterior, se realiza a través del método PRISMA, que permite el análisis de 15 estudios con rango de publicación entre 2020 y 2024. Los cuales se extraen de las bases Scopus y Google Académico. Entre los hallazgos resalta la necesidad de un enfoque pertinente al momento histórico de la humanidad, para la formación docente, que combine aspectos técnicos y pedagógicos, más allá de lo instrumental. Incluso, se enfatiza en la necesidad y la importancia de diseñar programas de capacitación que incorporen metodologías innovadoras y prácticas de formación continua adaptativa. Asimismo, se identifican barreras estructurales y una baja competencia digital como los principales desafíos. En conclusión, el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes es esencial para transformar la educación en el siglo XXI, reflejando una necesidad urgente de fortalecer estas habilidades para afrontar los retos de la era digital.

**Palabras claves:** Competencia Digital; Enseñanza ; Tecnología; Habilidad

## **ABSTRACT**

This article addresses the development of technological competences in teachers, highlighting their importance in driving educational transformation in the digital age. The objective of this systematic review is to identify and analyze the most recent research on the topic. To do so, the PRISMA method was used, analyzing 15 studies published between 2020 and 2024, selected in databases such

as Scopus and Google Scholar. The findings highlight the need for a comprehensive and sustainable approach to teacher training, combining technical and pedagogical aspects. The importance of designing training programs that incorporate innovative methodologies and adaptive continuing education practices is emphasized. Likewise, structural barriers and low digital competence were identified as the main challenges. In conclusion, the development of technological competences in teachers is essential to transform education in the 21st century, reflecting an urgent need to strengthen these skills to face the challenges of the digital age.

**Key words:** Digital Competence; Teaching; Technology; Skill

## **INTRODUCCIÓN**

La dinámica del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el proceso de enseñanza, incluso del aprendizaje es tareas de los docentes. Estos deben estar preparados, porque las competencias Tecnológicas son esenciales para responder a los retos de la nueva era. Sin olvidar el papel que desempeñas directivas que es fundamental, pero nos centraremos en los desafíos en los que se ven inmersos los maestros del nuevo siglo XXI.

Esto es con la intención de poder transmitir mediante el raciocinio, como el desarrollo de competencias Tecnológicas contribuye, facilita y apoya los procesos de enseñanza en el aula. Teniendo en cuenta en particular la labor docente, más allá de uso de las tecnología como herramientas de conocimiento. En efecto que se desentrañe los aportes sustanciales mediante el análisis de los diferentes estudios que citaremos a lo largo del documento.

El objetivo de esta revisión sistemática es identificar y analizar el conocimiento más actual sobre el desarrollo de competencias tecnológicas en docentes. Acorde con la comprensión de metodologías, estrategias y enfoques para la integración de las tecnologías en la enseñanza, como los retos y cambios a lo que se enfrentan. Sobre todo tener una visión integral de las prácticas educativas innovadoras y una base sólida para las investigaciones.

Según Gonzales (2024), en el estudio "Transformación Digital y su Impacto en la Educación Superior" busca desarrollar competencias tecnológicas en docentes y estudiantes. Plantea la necesidad de una estrategia para una adaptación efectiva en los entornos digitales. Explorando el tema mediante un enfoque mixto que

enriquece el proceso de información relevante. Entre ellas se destaca la brecha entre la adopción y el uso de las tecnologías.

La anterior investigación no solo informa de lo esencial de la infraestructura tecnológica adecuada y actualizada. Sino de formación de competencia digitales continua y de una cultura de innovación. Pero la investigación profundiza en lo fundamental de la evaluación constante de las estrategias a implementar con el tema en relación.

El estudio de Paniagua (2023) analiza las "Competencias Tecnológicas que los Docentes" deben desarrollar e integrar en su práctica educativa, con la importancia de combinarlas con estrategias didácticas adecuadas para el uso de las TIC. En un enfoque cualitativo basado en análisis documental. Este concluye que la formación continua de los docentes son esenciales y fomentar en los estudiantes el desarrollo de competencias digitales útiles para la vida.

Además, se resalta la necesidad de reducir las brechas digitales en estudiantes y docentes, promoviendo el acceso equitativo, inclusivo y de calidad a la educación. También se subraya el papel de los Estados y las instituciones educativas en implementar políticas y alternativas. Pero que fortalezcan la formación docente en tecnologías digitales que garanticen una educación pertinente y de calidad.

De acuerdo con Carvalhais y Azevedo, (2024), en el estudio "La formación digital del profesorado en el Plan Nacional Portugués para el Desarrollo Digital en las Escuelas" dicen que se requieren docentes que incluyan nuevas tecnologías. Se utilizó la metodología medidas descriptivas. Además, que al involucrar activamente a los estudiantes en las tecnologías digitales, es esencial.

Centrarse en el desarrollo de competencias digitales sin las barreras técnicas que a veces limitan su aprendizaje y aplicación. No sólo fortalece las habilidades, sino que fomentan la colaboración e innovación. En conclusión, los resultados subrayan la necesidad de seguir invirtiendo en formación, ajustada a las necesidades reales de los docentes y alineada con tecnología, para garantizar que la integración de las TIC en la educación sea efectiva y sostenible a largo plazo.

Conforme a Meyerhofer y González. (2024)., en el estudio de "Percepciones docentes sobre las competencias digitales y su uso para el bienestar digital", menciona que la pandemia ha incrementado los retos en el alfabetismo digital. Esto conduce a plantear dentro del marco DigCompEdu la ampliación de 1) Competencia profesional, Sociales y Comunicación". Con un diseño mixta. También la necesidad del uso pedagógico y con criterio de las herramientas digitales.

Este estudio revela una la propuesta de fortalecer la dimensión 1 (Compromiso Profesional) y añadir la dimensión 7 (Habilidades Sociales y Comunicación) ha sido bien recibida por el profesorado, alineándose con retos identificados en otros estudios. El cuestionario ha facilitado el análisis práctico, destacando la relevancia de estas dimensiones en la percepción profesional.

En la investigación "Diseño de recursos audiovisuales como herramienta para el desarrollo de competencias digitales docentes", según García, Miranda y Peña (2024), aducen que se evalúa el aprendizaje. La metodología es, de tipo cuantitativo. Entre los aportes esta la satisfacción del alumnado con la metodologías innovadoras digitales, competencias docentes en los contextos de la enseñanza y comunicativa en escenarios híbridos.

Los futuros docentes deben desarrollar competencias para diseñar y utilizar vídeos educativos, ya que fomentan habilidades digitales y comunicativas, estimulan el aprendizaje autónomo. Los escenarios híbridos son los más valorados, integrando las tecnologías móviles y redes sociales en la formación docente. Se sugiere ampliar la investigación a los que ya son docentes y otros contextos educativos para obtener una visión más integral sobre el impacto.

En este sentido Gómez, (2023), en la exploración "Validación de la escala TPACK-DGG y su implementación para medir la autopercepción de las competencias digitales docentes y la brecha digital de género en la formación del profesorado", que este debe disponer de estas habilidades. El método que se utilizó fue el modelo TPACK. En el cual, cuenta con consistencia interna, rigor y estabilidad estructural como instrumento de medición de competencias digitales docentes.

La sociedad de la información y el conocimiento exige actualizar la formación del profesorado en competencia digital para reducir la brecha digital de género, un

obstáculo para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el desarrollo humano. El instrumento TPACK-DGG, desarrollado en la Comunidad Valenciana, revela que los hombres en formación docente tienen una autovaloración.

Tal como señalan Ivonnet, Peña, Silva, Zaldívar y Vargas, (2023), aducen en su investigación "Programa para el desarrollo de competencias digitales en docentes de la carrera Estomatología", que se deben mejorar estas habilidades. El método fue descriptivo basada en el paradigma cualitativo. Entre las conclusiones que indica el estudio es que los docentes se centran en el conocimiento y dominios de los contenidos, estos requieren de desarrollo de competencias digitales.

En la anterior, los resultados describe a los docentes como "inmigrantes digitales" que adquirieron habilidades tecnológicas de forma tardía. El diagnóstico mostró un bajo uso de las TIC, formación inicial insuficiente y falta de capacitación. Se destaca la necesidad de mejorar la formación docente en el uso de estas tecnologías. Los docentes emplean más tiempo en la gestión de información, comunicación por correo electrónico y búsqueda de datos.

Con base en lo planteado por Carballo, Torralbas & Cristóbal. (2024), en la indagación "Percepción de la educación digital de profesores y directivos de educación media de La Habana" exponen que los docentes apunta a una percepción instrumental. Con una metodología de alcance descriptivo y correlacional. Donde se destaca que los profesores desconocen la importancia de educar para emplear las tecnologías digitales.

La investigación revela que profesores y directivos ven la educación digital de manera instrumental. La falta de formación docente en educación digital es un desafío. Existen barreras como problemas de infraestructura escolar. Los directivos no asumen su responsabilidad. El estudio destaca la necesidad de investigaciones futuras sobre las competencias digitales en la educación.

Según Pérez, Butter, & Muñoz- (2024), en el estudio "Habilidades tecnológicas para el aprendizaje", el desarrollo de habilidades tecnológicas permite al estudiante desenvolverse de manera eficaz. El objetivo es analizar las habilidades tecnológicas para el aprendizaje. El cual es de carácter cuantitativo. Demarca la necesidad que los actores conozcan e incorporen las Tic en el ámbito escolar, dándole sentido a la tecnología.

El impacto de las tecnologías digitales en la educación requiere que los docentes adquieran nuevas habilidades para mejorar la enseñanza Gonzales (2024). Es esencial capacitar a los docentes en la integración de las tecnologías y es la oportunidad de mejorar el perfil profesional de los estudiantes. Este estudio es de relevancia y coherencia, para procesos de integralidad al capacitar a los docentes.

Las instituciones educativas, requieren hacer uso de las Tecnología de la Información y comunicación , en el rediseño de actividades y ambientes. Como lo Pilataxi, W. W., Pilataxi, A. A., Pilataxi, E. A., & Tingo (2024), en la investigación "Las Competencias Tecnológicas Docentes: Un Aporte a la Evaluación de los Aprendizajes". En esta se reconoce la importancia de las competencias tecnológicas en los docentes para dinamizar el aula.

Habría que decir también del anterior estudio que las competencias tecnológicas impacta el proceso de evaluación. Además se reconoce un elemento esencial de la enseñanza que es la retroalimentación y que el uso tecnológico hace que esta sea oportuna. El método que se utilizó en esta investigación es holopráxico, demostrando resultados como que se requiere integrar elemento digitales no solo para forma docentes sino innovación para evaluar en el aprendizaje de los estudiantes.

De acuerdo con Hernández C. A., Hernández, y Rodríguez, en la investigación "Formación docente en tecnología", la capacitación debe diferenciarse y adaptarse a las características demográficas y profesionales para mejorar su aplicación en la educación. Con un diseño cuantitativo, descriptivo y correlacional. Se demuestra que los profesores más jóvenes y aquellos con estudios de posgrado muestran mayores habilidades y confianza en el uso de las TIC.

El estudio revela que la formación en TIC mejora las competencias tecnológicas y pedagógicas de los docentes. Los profesores bien capacitados integran mejor las herramientas tecnológicas. La competencia investigativa, requiere del uso de TIC para generar conocimiento. Se sugiere incorporar prácticas y evaluaciones continuas en los programas de formación y evaluar su impacto a largo plazo.

Conforme a Ramadania, Hartijasti, Purmono, Haris, (2024), en la revisión sistemática sobre "La transformación digital y el desempeño organización", se identificó tendencias de investigación y áreas de enfoque en la transformación digital y el desempeño organizacional en el sector de la educación superior. Los resultados muestran un mayor interés y la relevancia del tema. La Metodología que se utilizó de la revisión sistemática de la literatura.

La sección "Revisión y Discusión" sintetiza los hallazgos de un análisis de 183 artículos académicos sobre el impacto de la transformación digital en el desempeño organizacional en la educación superior. Se resalta la importancia de la transformación digital, identifica tendencias y vacíos en la literatura y ofrece una base para futuras investigaciones en el área.

Como menciona Carvalho, Kesia,, Moya, Da Costa, Canon, , Oliverira, y Carvalho, (2024), en la indagación "Tecnologías digitales en los currículos nacionales: un diálogo entre países iberoamericanos" se deben reconsiderar las propuestas curriculares para el uso de la tecnología a docentes y formuladores de políticas. Los hallazgos se destacan por los objetivos de las áreas de aprendizaje. Además que a veces desencadenan temas de enseñanza a través de la tecnología.

Este aborda el desafío de integrar medios y tecnologías en la Educación Física a partir del análisis de los currículos escolares de Brasil, Colombia, Chile, España y Uruguay. Los resultados revelan un enfoque crítico hacia los medios y un uso instrumental de la tecnología en la enseñanza. Se sugiere explorar en el futuro cómo los profesores implementan estos recursos, alineación con las directrices oficiales.

En la investigación "Ejes estructurantes de la innovación educativa en contextos tecnológicos, según Garcia, M. A.,Garcia, y Arevalo (2024), La tecnología digital en los currículos nacionales: un diálogo entre países iberoamericanos expone que las tecnologías no sólo tienen el potencial de transformar, sino que también ofrecen herramientas valiosas para facilitar el trabajo de los docentes y mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

En tal sentido, como lo expresan los autores ya mencionados, no se observa el uso generalizado de las TIC en el ámbito educativo acorde con su potencial. El método es de carácter cualitativo. Incluso, se identificó que la innovación educativa

en los espacios de la fluidez digital la configuran la Identidad docente, Contexto de gestión institucional y Mediaciones tecnológicas.

El estudio de Quindemil et al, (2024) destaca la importancia de las competencias digitales en la educación superior. Con el propósito para desarrollar habilidades y mejorar la competitividad. Un análisis bibliométrico de la producción científica, muestra un aumento de investigaciones, en la necesidad de explorar su conexión con áreas emergentes, para enriquecer futuros estudios en este campo.

La investigación de Jiménez et al, (2024) analiza las habilidades tecnológicas en estudiantes de primaria y secundaria, considerando el tipo de institución, nivel educativo y uso práctico. Involucró a 665 estudiantes y evaluó dimensiones como Información, Comunicación, Colaboración y Convivencia Digital. Los resultados revelaron diferencias entre la percepción de los estudiantes y sus acciones en un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA).

De acuerdo con Reasco, Real y Mora Herrera (2024) analizan las competencias digitales de docentes universitarios y su vínculo con la integración de las TIC en la enseñanza. Usaron un diseño mixto con un cuestionario para identificar estrategias y áreas de mejora. Los resultados destacan la necesidad de programas de capacitación para mejorar el uso de las TIC en el aula universitaria.

El estudio de Lagla et al. (2023) analiza las tendencias pedagógicas actuales, destacando la coexistencia de métodos tradicionales con enfoques tecnológicos. Resalta la importancia del constructivismo, el aprendizaje activo y la gamificación en la enseñanza. Además, la necesidad de adaptar la educación al cambio constante, priorizando la formación docente y la investigación para mejorar la calidad educativa.

Rivera et al, (2023) realizaron una revisión sistemática sobre estrategias didácticas en la educación virtual universitaria, destacando aspectos clave como la planificación, motivación, comunicación, y trabajo colaborativo. Se enfatiza la importancia de las TIC y el dominio del inglés para una enseñanza efectiva. Se concluye que, aunque las estrategias son valiosas, deben adaptarse a cada modelo educativo.

Villanueva y Palomares (2024) destacan que la Corporación Universitaria Minuto de Dios ofrece la Licenciatura en Educación Infantil a distancia en Barranquilla, enfatizando la Competencia Tecnológica para los futuros maestros. Esta competencia es esencial para el desarrollo profesional y social de los educadores. El dominio de las TIC potencia la innovación, autonomía y el impacto positivo en la práctica docente del siglo XXI.

El estudio de Balarezo et al. (2024) examina los avances y desafíos de los entornos virtuales de aprendizaje, destacando la innovación tecnológica y la brecha digital. Señala beneficios de tecnologías, pero también problemas como la falta de competencias digitales y el acceso desigual. Concluye en la necesidad de políticas inclusivas, formación docente y una adecuada adaptación de la virtualidad para mejorar la educación.

Según Cedeño, Rivadeneira y Rivadeneira (2024) en el estudio "Programa de capacitación docente para mejorar las competencias en el uso de las herramientas tecnológicas", identifican deficiencias en el uso de herramientas tecnológicas por parte de los docentes y proponen un programa de capacitación para mejorar sus competencias. Es de tipo mixto, involucró a 22 docentes y mostró una mejora del 77% en el uso de herramientas digitales tras la capacitación.

En palabras de Paz y Gisbert (2024), informan en el estudio "Competencia digital docente y uso de tecnologías digitales en la educación universitaria". la relación entre los objetos de estudio. Utilizan el diseño cuantitativo. En efecto, si existe una estrecha relación entre la frecuencia de uso de las tecnologías y el nivel de desarrollo de la competencia autopercebida por el docente.

De acuerdo al anterior análisis el uso de tecnologías digitales, en la labor docente es clave para analizar la Competencia Digital Docente y diseñar estrategias. Aunque la mitad de los docentes la utilizan en planificación y evaluación, para muchos los recursos educativos digitales suelen ser más transmisivos que interactivos, lo que limita su potencial. Además, el uso sigue siendo bajo, pese a sus beneficios para enriquecer los procesos educativos.

Tal como señala Cisneros, Marqués, Samaniego y Mercedes (2023). agregan que "La Competencia Digital Docente, Diseño y validación de una propuesta formativa" afirma que existe una brecha digital en la formación para alcanzar el nivel de desarrollo de la habilidad tecnológica. Se busca diseñar una propuesta

formativa. En un método mixto. El cual plantea un plan de capacitación, validada por especialistas en el campo de la tecnología educativa.

A partir de la presente revisión sistemática, se busca responder a la pregunta ¿Cómo las competencias tecnológicas pueden encaminar la transformación de la enseñanza en la educación? Debido a la necesidad de la ejecución de los docentes en las tecnologías, más allá de lo instrumental. Incluso no como herramienta de acceso al conocimiento, sino como didáctica, para facilitar la enseñanza y aprendizaje de los nativos.

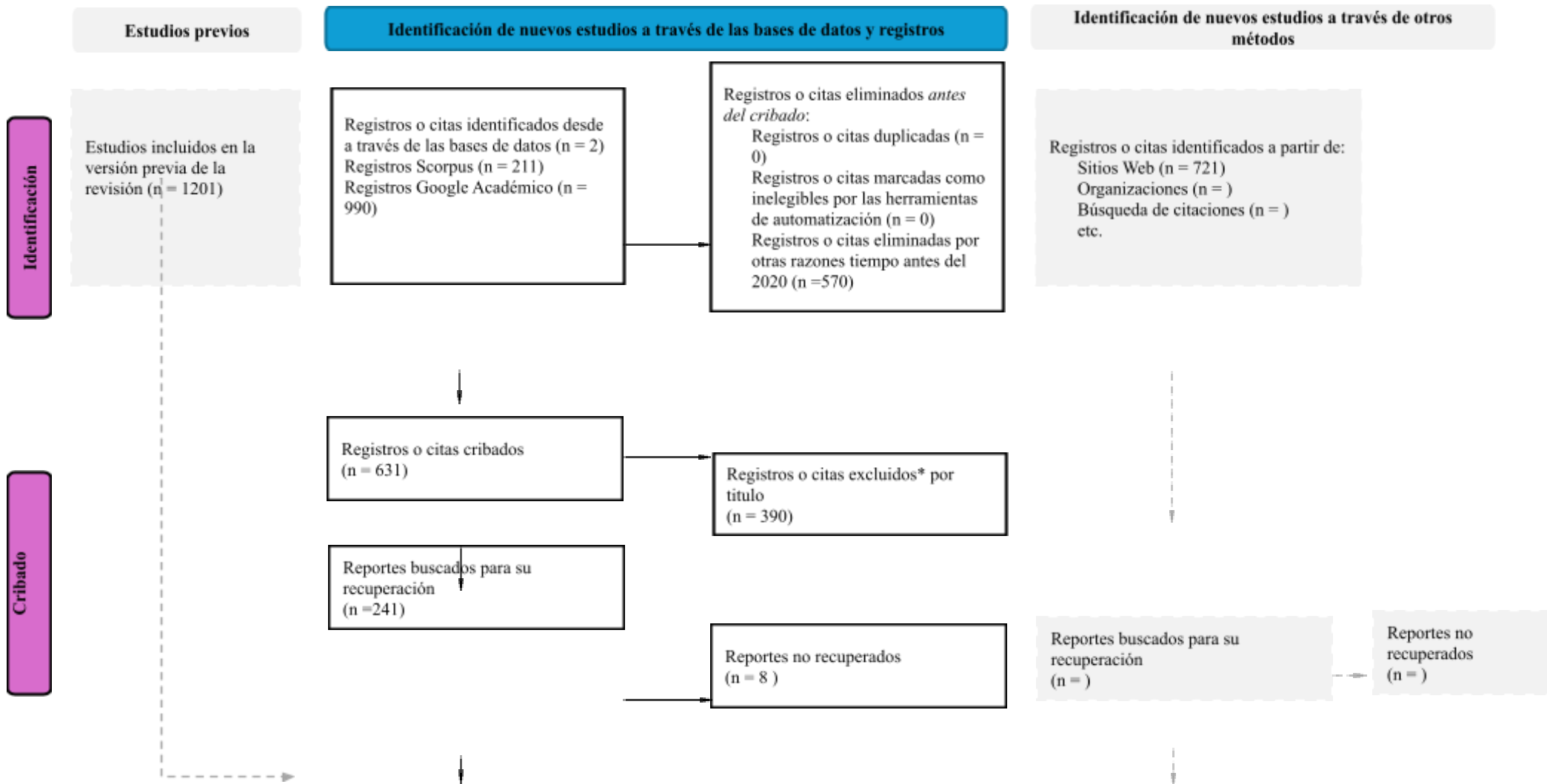
## **Metodología**

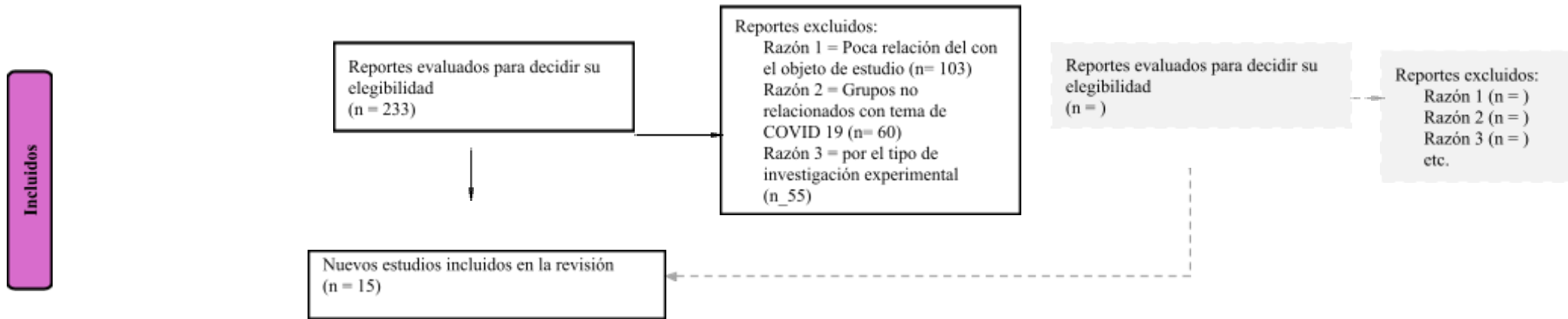
Este artículo se desprende de forma articulada del análisis desde la metodología PRISMA. A partir del estudio de documentos de Desarrollo de competencias tecnológicas en la enseñanza una revisión sistemática. Con el propósito de obtener a través de las búsquedas referencias de información del objeto de estudio.. Se procede a extraer y recopilar la información actual, dentro del marco de la investigación.

El proceso de revisión es de carácter selectivo, para poder obtener la información más reciente y pertinente de repositorios, bases de datos, entre otros. Lo que permite de forma lógica y coherente un diagrama de flujo. En el cual se tiene en cuenta criterios de selección para el metaanálisis, (Síntesis Cuantitativa de resultados), como lo expone Barquero, (2022).

Este último es un elemento esencial que permite profundizar en el proceso de redacción de un artículo, permite unas riquezas de investigaciones actuales. Lo anterior, de forma esquemática el análisis de los aportes, para dilucidar de lo que se expone los aportes, lo actual en el tema del campo a tratar.

Figura 1. Diagrama PRISMA para estudio de Desarrollo de Competencias Tecnológicas en la Enseñanza





Fuente: Elaboration propia en base the Prisma (2020) statement an updated guideline for reporting systematic reviews (Barquero 202

## Metodología

Se realizó una revisión sistemática de la literatura que se relaciona con el Desarrollo de competencias tecnológicas en la enseñanza. Acorde con los lineamientos de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). La cual garantiza un enfoque riguroso y transparente en la identificación, selección y síntesis de estudios relevantes.

Lo anterior, con la idea de obtener a través de las búsquedas de información del objeto de estudio. Se procedió a extraer y recopilar la información actual. A su vez obtener referencias recientes y pertinentes en repositorios. Esto con el fin elaborar un diagrama de flujo. En el cual se tiene en cuenta criterios de selección para el metaanálisis, (Síntesis Cuantitativa de resultados), como lo expone Barquero, (2022).

Se inicio con el proceso de búsqueda en bases de datos Scopus y Google Académico, teniendo en cuenta como criterio de búsqueda, descriptores como: "Competencia tecnológicas para docente" y "Competencia AND tecnológicas AND en AND la AND enseñanza" Etc. Cada uno de los anteriores proporcionaron la cantidad de artículos que se relacionan con el objeto de estudio.

Para esta revisión sistemática, se utilizó dos repositorios. En Google Académico se encontró 970 y en Socpus se 211 de fuentes, para un total de 1.201 referencias. Se estableció un rango de tiempo, para el "Registro o citas eliminados antes del cribado " con un rango del 2020- 2024 (tiempo actual), no admitidas 570 referencias y seleccionando como "Registros o citas cribados" 631 que cumple con el criterio.

Después se procedió a la lectura de los títulos de los artículo, como criterio de selección para "Registros o citas excluidos" por título, con un resultado 390 remisiones no admitidas. Se infiere que los 241 citas restantes si se relaciona con el objeto de estudio y se asienta en "Registros buscados para su recuperación".

A partir de ahí se hizo la revisión para excluir los "Reportes no recuperados" que resultaron ser 8 artículos. Lo que arrojó un resultado de la selección de 233 referencias. Estas proceden de las bases de datos y con facilidad de acceso a la información. Las cual se asienta en el espacio de "Reporte evaluados para decidir elegibilidad"

De los 233 fuentes se excluyeron 218 referencias por diferentes razones. Una de los fundamentos es la poca relación con el objeto de estudio, que corresponde a 103 elementos. Igualmente otro argumento es que 60 de ellos por

ser Grupos relacionados con el tema del COVID 19, y el tercer criterio es porque el tipo de investigación estudio es experimental, de las cuales son 55. Al final se seleccionaron 15 artículos para incluirlos en la revisión sistemática en desarrollo.

# RESULTADOS

Tabla 1

## Párrafos que presenta la tabla y criterios elegidos y por que

No. 1	AUTORES	AÑO	RESULTADOS	LIMITACIONES	CONCLUSIONES
1	Carrillo & Hernández	2022	Los profesores tienen baja competencia digital, especialmente en TIC y discapacidad, con mejores resultados entre mujeres, jóvenes y docentes de Santa Cruz de Tenerife, destacando la necesidad de formación.	El estudio es limitado por su diseño, muestra y enfoque exclusivamente docente, sin evaluar otros agentes ni el impacto en estudiantes.	El profesorado carece de competencia digital inclusiva, especialmente mujeres y jóvenes, requiriendo formación específica.
2	Rocio & Santoveña	2023	El desarrollo de la competencia digital potencia el rendimiento académico y la formación docente al fortalecer habilidades clave y procesos metacognitivos.	La formación inicial y continua del profesorado es clave para su desarrollo profesional y adaptación a los cambios en un entorno educativo dinámico.	Se concluye que el diseño de instrucción propuesto mejora el aprendizaje y la competencia digital.
3	Herrera, Huarne, Mori Sánchez & Condori	2022	El humor positivo y las competencias digitales en docentes de preescolar mejoran su bienestar, competencia profesional y favorecen un clima positivo y un aprendizaje dinámico en el aula.	Los contextos proporcionados no mencionan ninguna limitación de estudio.	El humor en los profesores mejora aspectos emocionales, psicológicos y cognitivos, favoreciendo el aprendizaje, la creatividad y el desarrollo de competencias digitales en el aula.
4	Barragán, Pirela, Rialto & Monevar	2024	El artículo analiza las competencias digitales de los profesores universitarios, destacando mejoras significativas en áreas pedagógicas, tecnológicas y de diseño, e identifica líneas de investigación para fortalecer su formación en entornos educativos digitales.	El concepto de "experto" varía según el contexto, mientras se destaca una mejora en las competencias pedagógicas, tecnológicas, de diseño e investigación de los docentes, enfocándose en las habilidades investigativas y comunicativas.	El contexto de consenso de expertos es clave para una selección de comunidades de expertos, y la metodología ADDIE mejora las competencias TIC, pedagógicas y de diseño en los profesores.
5	Mulet & Valdés	2023	La e-capacitación en el Centro de Tiendas CARIBE, en colaboración con la UCI, optimizó la formación docente mediante recursos digitales, insights evaluativos y aprendizaje flexible y personalizado.	Los contextos proporcionados no contienen información sobre las limitaciones.	El estudio sobre e-capacitación resalta la importancia de un diseño didáctico fundamentado para garantizar la calidad de los encuentros virtuales y fomentar la innovación en la producción de recursos educativos digitales.
6	Núñez, Matos y Ríos	2024	Un estudio con 2.321 estudiantes peruanos resulta la necesidad de combinar conocimiento tecnológico y habilidades prácticas para mejorar las competencias.	El estudio en 17 universidades peruanas revela deficiencias en competencias digitales docentes, destacando la necesidad de mejorar la formación tecnológica para optimizar la calidad educativa.	Los estudiantes tienen una competencia digital media-baja, con buena conciencia de seguridad digital, pero requieren enfoques educativos para fortalecer habilidades tecnológicas completas.
7	López	2021	El desarrollo de competencias en TIC potencia la enseñanza e innovación docente, pero exige formación continua para afrontar desafíos.	El documento no especifica limitaciones.	El estudiante del siglo XXI ocupa un lugar central en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Mientras la formación digital continua de los profesores es esencial para una educación de calidad. Tanto los estudiantes como los profesores deben utilizar los recursos tecnológicos de manera eficaz.
8	Roa, Rojas, González & Ortiz	2021	El estudio evaluó la competencia digital de 174 profesores, destacando la influencia de la edad y proponiendo formación tecnológica actualizada para fomentar proyectos de impacto social.	El estudio revela una brecha entre la teoría y la práctica de las competencias digitales, con énfasis en educadores universitarios y limitaciones en su representatividad generacional.	El programa mejora las competencias digitales de los profesores mediante formación adaptada, con énfasis en proyectos, impacto social y recomendaciones para actualización continua.
9	Santiago & Garvich	2024	La formación docente debe enfocarse en fortalecer competencias pedagógicas, investigativa y comunicativa, integrar TIC clave, y usar metodologías como ADDIE para mejorar RED y OVA según el contexto laboral.	El abandono del programa por algunos docentes se debió a factores motivacionales y a la priorización de otras responsabilidades ante la reducción de tiempo por la transición a la presencialidad.	La metodología ADDIE mejora las competencias TIC en docentes al integrar evaluación continua y potenciar el uso pedagógico de OVA y RED (Sicán et al., 2014).
10	Sarango & Guevara	2024	Las variables analizadas incluyen datos paramétricos y no paramétricos, destacando la importancia de formar a los profesores en TIC para optimizar la educación y mejorar resultados estudiantiles.	La muestra se limita únicamente a educadores de nivel universitario.	El uso de la tecnología en la educación transforma el aprendizaje al hacerlo más interactivo, motivador y adaptado a un entorno digitalizado.
11	Quintana	2024	El análisis muestra que los docentes universitarios en El Salvador adquieren competencias digitales mediante formación y autoaprendizaje, pero las limitaciones en políticas y marcos para la educación virtual dificultan su desarrollo.	El contexto educativo de El Salvador incluye 24 universidades que ofrecen programas presenciales y virtuales, pero la adopción tecnológica ha superado el desarrollo de competencias digitales del profesorado.	Es fundamental que las autoridades de El Salvador fortalezcan la formación tecnológica de los docentes mediante capacitación continua para mejorar su desarrollo profesional y adaptación a nuevas herramientas digitales.
12	Mex, Castillo, Hernández & Linares	2024	A pesar del avance en la adopción tecnológica, persisten desafíos en su integración, evaluándose competencias docentes en dominio tecnológico, uso de TIC y habilidades en creación de contenido y seguridad digital.	El desarrollo de competencias tecnológicas en docentes de educación superior en América Latina está limitado por la falta de recursos, formación continua y políticas educativas desiguales.	La tecnología mejora la interacción docente-estudiante y, al fortalecer las competencias digitales de los docentes, optimiza la calidad educativa en América Latina en un mundo digitalizado.
13	Castro & Alaruga	2024	El análisis de datos con SPSS, validado por pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin y Bartlett, agudizó cinco factores en tres y se complementó con resultados cualitativos de 174 profesores para crear planes de formación en competencias digitales.	Los contextos proporcionados no contienen ninguna información sobre las limitaciones mencionadas en el documento.	La incorporación de las TIC en los planes de estudios de formación docente es esencial.
14	Paredes, Casapoverde & Játiva	2021	El estudiante del siglo XXI gestiona su aprendizaje de forma autónoma, mientras que los profesores deben estar formados digitalmente para guiarlo mediante estrategias colaborativas, gamificación y tecnologías.	Los contextos proporcionados no mencionan ninguna limitación del trabajo de investigación.	La formación continua de los profesores es crucial para una integración tecnológica eficaz.
15	Aguilar, López & Subeldía	2024	El 83,3% de los profesores y el 93,6% de los estudiantes dominan Microsoft Word, con los estudiantes mostrando debilidades en instalación de programas y Excel, mientras que los profesores tienen mayor competencia tecnológica.	Los estudiantes muestran deficiencias en la gestión de software, uso de hojas de cálculo como Excel y herramientas de software libre, evidenciando falta de experiencia digital.	La competencia tecnológica de profesores y estudiantes es adecuada, pero ambos deben mejorar en habilidades avanzadas y específicas como presentaciones audiovisuales, instalación de software y Excel.

Nota: Elaboración propia (2024).

## **Competencias Tecnológicas**

En los estudios de Herrera et al. (2021), Barragán et al. (2024), Núñez et al. (2024) se exponen diversas perspectivas sobre las Tecnologías en la educación. Aunque cada uno determina diferentes aspectos, conllevan que son necesarias. Herrera et al. (2021) destacan la relación entre las competencias digitales y el humor positivo en los educadores, el cual mejora el aprendizaje, las interacciones sociales, y promueve las competencias tecnológicas.

De acuerdo a Barragán et al. (2024) y Pilataxi et al (2024) destacan el impacto de las Tecnologías en las competencias pedagógicas, tecnológicas, de diseño e investigativas. Facilitan el acceso a recursos, favorecen el aprendizaje colaborativo y permiten la personalización de contenidos. Además, ofrecen nuevas oportunidades subrayando la necesidad de formar a los docentes en competencias digitales para la educación del siglo XXI.

Los estudios de los autores mencionados en este documento, se observan tanto similitudes como diferencias en términos de limitaciones y contribuciones. Algunos estudios, como los de Herrera et al. (2021) y López (2021), no mencionan explícitamente restricciones. Esta omisión podría indicar que los autores no consideraron factores que pudieran haber influido en los resultados de manera significativa.

En cambio, otros estudios, como el de Barragán et al. (2024), reconocen limitaciones relacionadas con la ambigüedad del concepto de "experto". Incluso la calidad de los evaluadores, lo que influye en la validez de las conclusiones del estudio. Esta atención a las limitaciones metodológicas refleja un enfoque más riguroso en la interpretación de los resultados.

Los diversos autores tratan las competencias tecnológicas en la educación desde distintas perspectivas. Lo que destaca tanto su influencia en el aprendizaje como en el desarrollo profesional de los docentes. Relacionan las competencias digitales con un estado de ánimo positivo en los educadores, que favorece el aprendizaje y la interacción social.

Asimismo, enfatizan cómo la tecnología mejora las capacidades pedagógicas y tecnológicas. Estas subrayan la importancia de una preparación específica para afrontar los desafíos educativos . Aunque algunos estudios no abordan limitaciones

de manera explícita. Otros examinan los aspectos metodológicos, lo que denota un estudio más exhaustivo en sus conclusiones.

### **Capacitación Tecnológica a Docente y Enseñanza**

En el análisis de diferentes estudios sobre la competencia digital y la formación docente, se identifican tendencias y hallazgos comunes. Pero también enfoques únicos que destacan diversas dimensiones del proceso educativo. Carrillo y Hernández (2022) señalan que la baja competencia digital de los docentes afecta su capacidad para satisfacer las necesidades educativas, destacando que las mujeres y los docentes (de 26 a 35 años) sobresalen.

Este hallazgo resalta la importancia de fortalecer la formación en TIC en contextos donde la competencia digital es insuficiente. Porque una adecuada capacitación tecnológica no sólo mejora la calidad de la enseñanza, sino que fomenta el desarrollo de habilidades. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos educativos es esencial para enfrentar los desafíos.

Por otro lado, Recio y Santoveña (2023) enfatizan el papel crucial de metacognición en la transformación educativa. Así mismo la reflexión sobre las prácticas pedagógicas que favorece la adopción de nuevas tecnologías y la mejora del rendimiento académico. A su vez, Herrera et al. (2022) subrayan la relación entre el humor y las competencias digitales, en un ambiente que mejora el bienestar y las competencias tecnológicas de los docentes.

En un ámbito más práctico, Mulet y Valdés (2023) describen cómo la e-capacitación, con recursos digitales, mejora la formación docente. Resaltan la importancia de una propuesta didáctica para optimizar el aprendizaje en lo virtual. Finalmente, Sarango y Guevara (2024) enfatizan los desafíos que enfrentan los docentes al adoptar nuevas tecnologías y la formación continua para mejorar la interacción con los estudiantes.

Estos estudios coinciden en la necesidad de una capacitación adecuada y continua. Aunque cada uno aborda diferentes aspectos de la competencia, como la metacognición, el bienestar emocional, la interactividad en el aprendizaje y la mejora del clima educativo. Desde diferentes perspectivas, pero coinciden en la

importancia de la formación continua y la integración de las tecnologías en la educación que impacta en la enseñanza.

Como señala Quintana (2024) resalta la falta de políticas claras en El Salvador para respaldar la educación virtual, identificando un vacío normativo. En contraste, Mex et al. (2024) se enfoca en los factores que afectan las competencias tecnológicas de los docentes latinos, por la desigualdad en el acceso a recursos y la formación continua como obstáculos para el desarrollo tecnológico. Ambos estudios subrayan la necesidad de una mejor preparación docente.

Aunque de Mex et al. (2024) amplía la discusión a factores contextuales como la edad y el contexto socioeconómico. Por su parte, Castro y Alanya (2024) se centran en la creación de planes de formación docente en tecnología, sin hallazgos, insistiendo en la importancia de integrar las TIC en la instrucción de estos. Finalmente, Paredes et al. (2021) enfatizan en el rol activo del estudiante y que los docentes guíen el aprendizaje con estrategias colaborativas y gamificadas con la importancia de la formación continua como de integración eficaz de las TIC.

Los estudios subrayan que es vital la formación docente continua en el desarrollo de competencias digitales. López (2021) señala que el dominio de las TIC es esencial para mejorar la enseñanza y fomentar prácticas innovadoras. Este enfoque es compartido por Roa et al. (2021), exponen que la formación de profesores a través de una estructura en niveles (Explorador, Integrador e Innovador). La importancia de la adaptación, con un foco en que la edad influye en las competencias digitales de los docentes.

Todos coinciden en la mejora de la formación tecnológica de los docentes, cada uno con un enfoque distinto de cómo y por qué debe abordarse este desafío. Esto se amplía con Sarango y Guevara (2024), al decir que el desarrollo de habilidades tecnológicas en maestros mejora la interacción y participación estudiantil. Porque la formación continua y la integración de TIC en los planes de estudio permite una enseñanza efectiva, motiva y mejora el aprendizaje.

### **Influencias Psicológicas y Sociales en la Enseñanza Digital**

En los estudios de Herrera et al. (2022) y Mulet y Valdés (2023), se exploran factores que van más allá de la competencia digital pura. Herrera et al.

(2022) investigan cómo el humor positivo favorece el bienestar emocional y las interacciones sociales. Este enfoque resalta la conexión entre el bienestar psicológico y la efectividad tecnológica de los docentes. Mulet y Valdés (2023), por su parte, se centran en cómo la e-capacitación, a través de lo digital en los docentes, potencia la motivación y la autonomía del estudiante.

## **Estrategias para Mejorar la Competencia Digital en la Educación**

El trabajo de Paredes et al. (2021) resalta la importancia de las tecnologías digitales en la educación, donde los estudiantes gestionan su aprendizaje. Y la necesidad de formación continua en habilidades digitales para los profesores, promoviendo estrategias innovadoras como la gamificación y el aprendizaje colaborativo. Estos enfoques pedagógicos son clave para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la era digital.

## **Competencia Digital y Formación Docente**

En los estudios de Carrillo y Hernández (2022), Recio y Santoveña (2023), y Sarango y Guevara (2024), se subraya la importancia de mejorar la competencia digital de los docentes para afrontar los desafíos educativos actuales. Los hallazgos de Carrillo y Hernández (2022) destacan que los profesores presentan una competencia digital baja, particularmente en la integración de las TIC para la inclusión de la discapacidad, con diferencias según género y edad.

Esto pone de manifiesto la urgencia de programas de formación docente continua. En Recio y Santoveña (2023), señalan que los procesos metacognitivos son clave para la transformación educativa, ayudando a los docentes a reflexionar, lo cual influye en el uso eficaz de las tecnológicas. Sarango y Guevara (2024), por su parte, enfatizan los retos que enfrentan los docentes para adoptar tecnologías y la necesidad de formación continua para mejorar la interacción y calidad.

## **Discusión**

En este proceso se abordó un tema crucial en la actualidad educativa: el desarrollo de competencias tecnológicas en la enseñanza, con relación a los docentes, tanto en contextos de educación básica como superior. Los hallazgos

evidencian un panorama heterogéneo, influenciado por factores como género, edad, ubicación geográfica, acceso a recursos tecnológicos y contextos socioeconómicos.

La baja competencia digital de los profesores limita la implementación efectiva de tecnología en la enseñanza y el aprendizaje. Carrillo y Hernández (2022) identifican que las puntuaciones de los docentes están por debajo de la media en conocimiento de TIC y la necesidad de programas formativos en el tema. Esto se alinea con Sarango y Guevara (2024), quienes enfatizan que la capacitación es esencial para crear entornos de aprendizaje efectivos.

Un patrón común en los estudios es la variabilidad en el desarrollo de competencias digitales según factores demográficos y contextuales. Por ejemplo, las mujeres sobresalen en áreas específicas como las dimensiones auditivas y cognitivas (Carrillo y Hernández 2022), mientras que los docentes jóvenes (26-35 años) lideran en habilidades generales. Este hallazgo resalta la importancia de diseñar programas de capacitación adaptados a las necesidades de cada grupo demográfico.

Asimismo, en América Latina, Mex et al. (2024) destacan cómo la desigualdad en el acceso a recursos y la falta de políticas adecuadas limitan el avance. Esto conlleva a análisis de diversos estudios que abordan las competencias digitales en el ámbito educativo desde distintas perspectivas. Se observó una creciente atención a la relación entre las habilidades tecnológicas, pedagógicas y sociales.

Herrera et al. (2021) enfatizaron la relación entre las competencias digitales y el humor positivo en los educadores, destacando su impacto en el ambiente de aprendizaje y las interacciones sociales. Esto contrasta con el estudio de Barragán et al. (2024), que aborda el impacto de las plataformas digitales en múltiples competencias docentes, incluyendo las pedagógicas, tecnológicas y de diseño e investigativas, con innovación.

Por su parte, Núñez, Matas y Ríos (2024) centraron su atención en los estudiantes universitarios, identificando un dominio medio a alto en competencias digitales autopercibida, aunque con carencias en habilidades prácticas avanzadas. Los resultados sugieren que, si bien los estudiantes se sienten cómodos utilizando herramientas digitales en tareas cotidianas, carecen de la formación necesaria para los desafíos tecnológicos más complejos.

En tal sentido Herrera et al. (2021) resaltan cómo las competencias digitales y el humor positivo en educadores mejoran el ambiente de aprendizaje. Barragán et al. (2024) analizaron el impacto de plataformas digitales en competencias docentes clave para la innovación educativa. Núñez, Matas y Ríos (2024) evaluaron competencias digitales en universitarios, encontrando buen dominio teórico, pero limitaciones prácticas avanzadas.

Diversos estudios destacan la importancia de la formación docente en tecnología. López (2021) resalta la necesidad de formación continua, mientras Roa et al. (2021) proponen modelos adaptados según la edad. Santiago y Garvich (2024) evidencian mejoras con la metodología ADDIE, aunque señalan desafíos laborales. Aguilar et al. (2024) identifican diferencias entre docentes y estudiantes en el uso de herramientas digitales.

Un aspecto transversal es el reconocimiento de las competencias digitales como fundamentales para la educación del siglo XXI. En particular Herrera et al. (2021) presenta cómo el humor positivo fortalece el bienestar para un aprendizaje dinámico. Barragán et al. (2024) ofrecen un análisis exhaustivo de competencias claves. Núñez, Matas y Ríos (2024) revela el fortalecimiento de habilidades para un dominio de estas competencias. Roa et al. (2021) introducen un modelo de formación.

La cierto es que. el análisis de la literatura sobre docente y competencias digitales resalta enfoques clave y dimensiones educativas. Subraya la importancia de fortalecer habilidades digitales en los maestros, considerando retos y soluciones. Destaca la integración tecnológica en la enseñanza y su impacto positivo. Urge potenciar estas competencias para mejorar el aprendizaje.

Un patrón detectado es la carencia de habilidades digitales en los docentes, lo que afecta de manera directa su aptitud para responder a las exigencias educativas contemporáneas. Carrillo y Hernández (2022) destacan que variables como el sexo y la edad inciden en el grado de destreza digital, las mujeres y los más jóvenes muestran mayores capacidades. Esto pone de manifiesto la importancia de implementar programas de capacitación más inclusivos y ajustados a los perfiles.

Por otro lado, diversos estudios enfatizan la importancia de la formación continua. Mulet y Valdés (2023) proponen la e-capacitación como una herramienta eficaz para mejorar las habilidades digitales de los docentes, mientras que Sarango y Guevara (2024) recalcan la necesidad de un desarrollo constante para mejorar la interacción docente-estudiante y enfrentar los desafíos tecnológicos.

Asimismo, Recio y Santoveña (2023) destacan la metacognición y la reflexión pedagógica como aspectos esenciales para la incorporación efectiva de las TIC, mientras que Herrera et al. (2022) examinan áreas menos estudiadas, como el humor y su impacto en el bienestar y la habilidad digital del profesorado.

Varios estudios introducen perspectivas innovadoras para enriquecer la formación docente. Paredes et al. (2021) por un enfoque centrado en el estudiante y los docentes guías. Herrera et al. (2021) resaltan la integración de tecnología y el bienestar emocional. Barragán et al. (2024) y Núñez et al. (2024) recalca la importancia de las plataformas digitales y el fortalecimiento de los actores. Estos estudios enfatizan la necesidad de formación continua adaptativa.

Este análisis destaca la importancia de las competencias tecnológicas en la educación actual, especialmente en la formación docente. Los resultados sugieren que son esenciales para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, así como para abordar los retos de la transformación digital en la educación. Los puntos clave se agrupan en tres áreas: competencias tecnológicas de los docentes, integración efectiva de las TIC y desafíos estructurales.

Los estudios revisados coinciden en la necesidad de actualizar y fortalecer las competencias tecnológicas de los docentes, especialmente en contextos educativos híbridos y digitales. Desde el marco DigComp Edu planteado por Meyerhofer y González (2024), hasta el modelo TPACK-DGG validado por Gómez (2023), la investigación enfatiza que las competencias tecnológicas deben abarcar dimensiones pedagógicas, comunicativas y sociales.

Estas competencias no sólo mejoran la calidad educativa, sino que también fomentan habilidades críticas en los estudiantes, como el aprendizaje autónomo y el uso ético de la tecnología. Sin embargo, persiste una brecha entre la percepción de los docentes como "inmigrantes digitales" y las expectativas de su rol como facilitadores tecnológicos, según Ivonnet et al. (2023).

El uso de las TIC en los procesos educativos no debe limitarse a su función instrumental, como lo evidencian investigaciones como las de Carballo et al. (2024). Más allá del acceso a herramientas digitales, se necesita una integración estratégica que conecte la tecnología con enfoques pedagógicos innovadores. García, Miranda y Peña (2024) destacan cómo los recursos audiovisuales y los entornos híbridos potencian el aprendizaje y la motivación.

Mientras que Carvalhais y Azevedo (2024) revelan la importancia de una formación ajustada a las necesidades reales de los docentes. En este contexto, la propuesta de Paz y Gisbert (2024) sobre el uso interactivo y no meramente transmisor de las tecnologías resulta crucial para maximizar su potencial

educativo. La incorporación de las TIC debe enfocarse en transformar las dinámicas de enseñanza y fomentarla en los estudiantes.

A pesar de los avances, los estudios revisados identifican barreras significativas en la implementación efectiva de tecnologías digitales en la educación. Carballo et al. (2024) y Cisneros et al. (2023) señalan problemas como la insuficiencia de formación inicial, brechas digitales de género y desigualdades en el acceso a infraestructuras tecnológicas. Estos desafíos estructurales limitan la capacidad de los docentes para aplicar innovaciones pedagógicas en TIC.

Además, las políticas educativas y los programas de formación deben alinearse con las demandas actuales, como sugieren Ramadania et al. (2024) y Carvalho et al. (2024). La adaptación de currículos nacionales y la inclusión de directrices específicas para la formación tecnológica son pasos esenciales para abordar estas limitaciones.

Los hallazgos resaltan la necesidad de un enfoque integral y sostenible en la formación docente, que contemple tanto aspectos técnicos como pedagógicos. Se recomienda: Diseñar programas de capacitación que combinen metodologías innovadoras y prácticas continuas. Fomentar investigaciones que evalúen el impacto de las TIC en diversos contextos educativos y niveles formativos.

"¿Cómo las competencias tecnológicas pueden encaminar la transformación de la enseñanza en la educación? Los estudios revisados indican que las competencias tecnológicas son fundamentales para responder a las demandas de la educación en el siglo XXI. Su fortalecimiento permite no solo mejorar la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también enfrentar los retos asociados con la digitalización educativa.

Según los marcos conceptuales como TPACK y DigCompEdu, las competencias tecnológicas deben incluir aspectos pedagógicos, comunicativos y sociales para que los docentes integren eficazmente las TIC en sus metodologías. Teniendo en cuenta que estos tienen impacto en la enseñanza. Facilitan estructuras de trabajo de forma lógica y coherente.

En los estudios de Quindemil, Rumbaut, Padrón y Rumbaut (2024), y de Jiménez, Careaga y Muñoz (2024), se resalta la creciente importancia de las competencias digitales tanto en la educación superior como en los niveles educativos básicos. Mientras que Quindemil y colaboradores enfocan su investigación en la necesidad de estas competencias para asegurar la competitividad y la empleabilidad en un contexto institucional.

Jiménez y su equipo abordan la discrepancia entre la percepción y la práctica de los estudiantes en el uso de herramientas digitales en entornos virtuales de

aprendizaje. Ambos estudios coinciden en la relevancia de integrar tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial, en la formación educativa, pero desde diferentes perspectivas.

En relación a los docentes, Reasco, Real y Mora Herrera (2024) y Cedeño, Rivadeneira y Rivadeneira (2024) enfatizan la necesidad de capacitación continua en el uso de tecnologías, observando mejoras significativas en las competencias digitales de los docentes tras programas de formación. A su vez, Lagla, Martínez, González y Cerna (2023) subrayan la importancia de enfoques pedagógicos innovadores, destacando la enseñanza activa y la gamificación como tendencias emergentes.

Rivera et al. (2023) destacan los desafíos de adaptar estrategias didácticas en la educación virtual, en la planificación efectiva y el manejo de TIC. Villanueva y Palomares (2024) señalan que la competencia tecnológica es clave para la formación de educadores en el siglo XXI. Esta visión se alinea con Balarezo et al. (2024), quienes abogan por políticas inclusivas que promuevan la capacitación y el acceso a las tecnologías.

Sin dejar de lado la incorporación estratégica de las TIC que permite a los docentes implementar enfoques innovadores, como el aprendizaje híbrido, entornos interactivos y recursos audiovisuales. Las cuales fomentan una enseñanza más dinámica y centrada en el estudiante. Sin olvidar el desarrollo de habilidades críticas. Las competencias tecnológicas docentes también impulsan en los estudiantes habilidades como el aprendizaje autónomo, la colaboración y el uso ético de la tecnología.

Es menester mencionar la brecha en competencias digitales, influenciada por factores como género, edad y acceso desigual a recursos tecnológicos, limita la integración de las TIC en la enseñanza. Es imprescindible diseñar programas de formación continua y adaptada a las necesidades de los docentes. Esto como la propuesta de la metodología ADDIE, que ha demostrado mejoras significativas en las competencias TIC.

La discusión presentada refleja una necesidad apremiante de fortalecer las competencias tecnológicas de los docentes, destacando su papel transformador en la educación del siglo XXI. Los hallazgos subrayan que estas competencias no solo mejoran la calidad de la enseñanza, sino que también promueven la innovación pedagógica, un aprendizaje más dinámico y el desarrollo de habilidades críticas en los estudiantes.

Sin embargo, se reconocen barreras significativas, como la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos. Por ejemplo, la falta de formación continua y la

influencia de factores demográficos como género y edad en los niveles de competencia digital. La revisión enfatiza que la integración efectiva de las TIC requiere ir más allá del uso instrumental, adoptando enfoques pedagógicos que maximicen su impacto en el aprendizaje.

Propuestas como el uso estratégico de metodologías como ADDIE y la capacitación adaptada a las necesidades individuales de los docentes son soluciones prometedoras. Porque la transformación educativa impulsada por las competencias tecnológicas demanda una visión integral que aborde los aspectos técnicos y pedagógicos. En lo cual prioriza políticas inclusivas, formación constante y una infraestructura equitativa para contextos educativos diversos.

## **Conclusiones**

El desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes es clave para la transformación de la educación en la era digital. Aunque existen avances significativos, es necesario superar las barreras estructurales y fortalecer la formación docente para garantizar una integración efectiva y sostenible de las TIC. Esta revisión sistemática ofrece una base sólida para diseñar estrategias y políticas que promuevan una educación innovadora y de calidad, demandas por siglo XXI.

Las competencias digitales de los docentes son esenciales para transformar la educación en un entorno global cada vez más digitalizado. Estas competencias permiten no solo mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sino también fomentar habilidades críticas en los estudiantes, como la autonomía, la colaboración y el uso ético de la tecnología.

Los estudios destacan que la formación continua de los docentes para integrar eficazmente las TIC e. Es crucial mejorar la competencia digital en los educadores para garantizar la inclusión. A pesar de las variaciones contextuales, se enfatiza la necesidad de programas de formación para habilidades tecnológicas y promuevan un ambiente positivo. Esto favorece tanto el bienestar emocional.

Las competencias tecnológicas pueden encaminar la transformación de la enseñanza a Integrar tecnologías de forma estratégica en lo pedagógico. Además empoderar a los docentes con habilidades de innovación. Incluso reducir desigualdades con políticas inclusivas y formación. Estos elementos no solo potencian la efectividad de la enseñanza preparan a los estudiantes para los desafíos digitales.

El uso del humor en la enseñanza mejora competencias profesionales, fomenta la creatividad, el trabajo en equipo, y facilita el uso de herramientas

digitales. Igualmente el marco DigCompEdu y la metodología ADDIE fueron fortalecen las competencias TIC en docentes. Incluso existe la necesidad de enfoques adaptativos para mejorar habilidades tecnológicas prácticas de educadores

Igualmente se puede implementar políticas inclusivas que garanticen la equidad en el acceso a tecnologías digitales. Asimismo, futuras investigaciones podrían explorar el impacto de las competencias digitales en áreas específicas del currículo y su relación con el bienestar docente y estudiantil. Por último generar políticas que garanticen el sostenimiento de las competencias TIC en la educación.

El diseño de programas enfocados en proyectos de impacto social y la actualización constante son esenciales para superar los desafíos generacionales en competencias digitales. Sin embargo, se identifican problemas metodológicos como la ambigüedad en la selección de expertos y criterios evaluativos, lo que afecta la validez de los estudios (Barragán et al., 2024).

Además, el uso de muestras no probabilísticas y datos autodeclarados limita la generalización de los resultados (Núñez et al., 2024). Las brechas generacionales persisten, ya que las competencias digitales aún no están alineadas entre generaciones (Roa et al., 2021). Se recomienda la formación continua y programas educativos adaptativos (López, 2021; Santiago y Garvich., 2024), así como adaptar las estrategias tecnológicas a las diversas necesidades generacionales y laborales.

## REFERENCIAS:

- Aguilar Benítez, N. R. López Rolón, C. E. ., Subeldía Coronel, A. (2024). Competencia tecnológica de estudiantes y docentes de programa de maestría. *Revista De Educación Superior Del Sur Global - RESUR*, (16), e2023n16a1. <https://doi.org/10.25087/resur16a1>
- Barquero Morales, W. G. (2022). Análisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General. *aúde m edes*, 8(sup1), 339–360. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2022v8nsup1p339-360>
- Barragán-Giraldo , D. F. ., Pirela Morillo, J. E. Riaño-Díaz, J. A., & Munevar Vargas, S. L. . (2024). Plataformas digitales y prácticas pedagógicas de docentes: promesas no cumplidas. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (87), 56–73. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.3067>.
- Castro-Palomino, L., & Alanya Coras, E. (2024). Herramientas digitales en el desempeño de los docentes: revisión sistemática. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 8(32), 288–299. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.723>
- C. A. Hernández-Suárez, J. D. Hernández-Albarracín, y J. Rodríguez-Moreno, «Formación docente en tecnología: su influencia sobre las competencias TIC», *AiBi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, vol. 12, n.º 3, pp. 85–96, sep. 2024.
- Carballo Soca, A. A., Torralbas Oslé, J. E., & Cristóbal Yaech, A. (2024). Percepción de la educación digital de profesores y directivos de educación media de La Habana. *Revista Interuniversitaria De Formación Del Profesorado. Continuación De La Antigua Revista De Escuelas Normales*, 99(38.2). <https://doi.org/10.47553/rifop.v99i38.2.97954>
- Carvalhois, L. Azevedo, P. (2024) Digital Teacher Training in the Portuguese National Plan for Digital Development at Schools: A Case Study. *Revista Technology, Knowledge and Learning*, 29:1579–1595 <https://doi.org/10.1007/s10758-024-09760-3>

Carvalho A. A., Kesia, S. X., Moya, M. I., Da Costa, A. Q., Canon, B. E., Oliverira, B. N. y Carvalho, R. S. (2024). Digital technology in national curricula: a dialogue among Iberoamerican countries. *Sec. Physical Education and Pedagogy*. Volume 6 - 2024 | <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1355967>

Carrillo-López, P. J., & Hernández-Gutiérrez, A. A. (2022). Competencia digital de los docentes Canarios para atender a la diversidad funcional. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 1-17. <https://doi.org/10.6018/reifop.496281>

Cisneros-Barahona, A, Marqués-Molíás, L., Samaniego-Erazo, N. Mejía-Granizo, C. M. (2023) La Competencia Digital Docente. Diseño y validación de una propuesta formativa . *Revista de Medios y Educación* No 68 [https://institucional.us.es/revistas/PixelBit/68/1\\_100524.pdf](https://institucional.us.es/revistas/PixelBit/68/1_100524.pdf)

García-Sampedro Fernández-Canteli, M., Miranda Moráis, M., & Peña Suárez, E. (2024). Diseño de recursos audiovisuales como herramienta para el desarrollo de competencias digitales docentes. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 76(2), 107-126. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.102057>

Gómez-Trigueros, I. M. (2023). Validación de la escala TPACK-DGG y su implementación para medir la autopercepción de las competencias digitales docentes y la brecha digital de género en la formación del profesorado. *Bordón. Revista De Pedagogía*, 75(4), 151-175. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2023.100758>

Gonzales Chacón, F. (2024) Transformación Digital y su Impacto en la Educación Superior: Competencias Tecnológicas para Docentes y Estudiantes en la Universidad Internacional San Isidro Labrador, Costa Rica. *Revista El Labrador (versión digital)*, ISSN:2215-4981. <https://doi.org/10.61285/r.e.l.-uisil.v8i01.139>

Rivera Tejada H. S, Otiniano Garcia, N. M. y Goicochea Ríos E. S. (2023); Estrategias didácticas de la educación virtual universitaria: Revisión sistemática. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Número 83. <https://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/2683/1085>

Jiménez-Pérez, L., Careaga- Butter, M., & Muñoz-Barahona, R. (2024). Habilidades tecnológicas para el aprendizaje. Experiencias del estudiantado chileno. *Revista Colombiana De Educación*, (92), 188–208. <https://doi.org/10.17227/rce.num92-17116>

Ivonnet-Gutiérrez E, Peña-Méndez A, Silva-Vázquez F, Zaldívar-Carmenate L, Vargas-Labrada LS. Program for the development of digital competencies in teachers of the Stomatology career. *Isla de la Juventud. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias [Internet]*. 2023 Oct. 30 [cited 2024 Nov. 15]; 2:620. Available from: <https://conferencias.ageditor.ar/index.php/sctconf/article/view/502>

Lagla, R., Martínez, L., González, E., & Cerna, A. (2023). *Las estrategias pedagógicas innovadoras: Un análisis crítico en la formación docente. Polo del Conocimiento*, 8(11), 320–337. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i11.6211>

López Rodríguez, S. M. (2021). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente. *Revista Compás Empresarial*, 12(33), 205–220. <https://doi.org/10.52428/20758960.v11i33.160>

Mex Alvarez, D. C., Castillo Téllez , M., Hernández Cruz, L. M., & Llanes Chiquini , C. M. (2024). Revisión sistemática de las competencias tecnológicas de los docentes de educación superior en México y América Latina. *Multidisciplinas De La Ingeniería*, 12(20), 61–72. Recuperado a partir de <https://mdi.uanl.mx/index.php/revista/article/view/318>

Meyerhofer-Parra, R., & González-Martínez, J. (2024). Percepciones docentes sobre las competencias digitales y su uso para el bienestar digital: un análisis mixto sobre la ampliación del marco DigCompEdu. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (87), 115–133. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.87.2967>

- Mauricio Miguel Balarezo Velasco, Sebastian Alejandro Barbosa Calderón, María del Carmen Calderón Togra, & Xavier Patricio Bejarano Gavilanes. (2024). Entornos virtuales de aprendizaje: Innovación y desafíos en la educación contemporánea. *Revista Imaginario Social*, 7(4). <https://doi.org/10.59155/is.v7i4.236>
- Paz Saavedra L. E. y Gisbert Cervera M. (2024). Competencia digital docente y uso de tecnologías digitales en la educación universitaria. *Revista Complutense de Educación*, 35(4), 809-821. <https://doi.org/10.5209/rced.90033>
- Paniagua Centurión, E. C. (2023). Competencias tecnológicas en los docentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 7628-7654. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6751](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6751)
- Paredes Paredes, C. E., Campoverde Agurto, M. P., & Játiva Macas, D. F. (2021). Herramientas tecno-educativas del siglo XXI: fortaleciendo competencias digitales docentes para la enseñanza y aprendizaje. *Sociedad & Tecnología*, 4(S2), 335-349. <https://doi.org/10.51247/st.v4iS2.155>
- Pilataxi Alba , W. W., Pilataxi Yacelga, A. A., Pilataxi Yacelga, E. A., & Tingo Vega, L. A. (2024). Las Competencias Tecnológicas Docentes: Un Aporte a la Evaluación de los Aprendizajes. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano* , 5(4), 1653-1668. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i4.417>
- Quindemil Torrijo, E. M., Rumbaut León, F. ., Padrón Quindemil, F. ., & Rumbaut Pérez, J. . (2024). Producción científica iberoamericana sobre competencias digitales en la educación superior según Scopus en el período 2013-2023. *Revista San Gregorio*, 1(Especial\_1), 60-71. [https://doi.org/10.36097/rsan.v1iEspecial\\_1.3054](https://doi.org/10.36097/rsan.v1iEspecial_1.3054).
- Quintana Pérez, D. (2024). Determinantes de la Adquisición de Competencias Tecnológicas en el Profesorado Universitario de El Salvador. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-17. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1208>
- Ramadania, R., Hartijasti, Y., Purmono, B.B., Haris, D.M.N., Afifi, M.Z. (2024). A systematic review on digital transformation and organizational performance in

higher education. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, Vol. 19, No. 4, pp. 1239-1252.  
<https://doi.org/10.18280/ijmdp.190402>

Recio-Muñoz, F., & Santoveña-Casal, S. (2023). Círculos de Reflexión Pedagógica para el desarrollo de la Competencia Digital Docente. *Estudios Pedagógicos*, 48(4), 283–296.  
<https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000400283>

Reasco Garzón, B. C., Real Roby, R. A., & Mora Herrera, E. Y. (2024). Desarrollo de competencias digitales en docentes: Estrategias efectivas para la integración de las TIC en el aula. *Ciencia Y Educación*, 5(10), 118 - 127.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.13997191>

Roa Banquez, K., Rojas Torres, C. G. V., González Rincón, L. J., & Ortiz Ortiz, E. G. (2021). El docente en la era 4.0: una propuesta de formación digital que fortalezca el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (63), 126–160. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n63a6>.

Santiago-Trujillo, Y. D., & Garvich-Ormeño, R. M. (2024). Competencias Digitales e Integración de las TIC en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 50–65. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405>

Sarango Rodríguez, M. E., & Guevara Vizcaíno, C. F. (2024). Talleres metodológicos para el desarrollo de habilidades en el uso de herramientas tecnológicas para docentes. *Explorador Digital*, 8(1), 27-44.  
<https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v8i1.2832>

Villanueva Castro, Y. E. ., & Palomares Pérez , H. J. . (2024). La Competencia Tecnológica, eje transversal del Licenciado en Educación del nuevo Siglo . *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 6(2), 236–249. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v6i2.1044>

Cedeño Ávila, J. R., Rivadeneira Barreiro, L., & Rivadeneira Barreiro, M. P. (2024). Programa de capacitación docente para mejorar las competencias en el uso de las herramientas tecnológicas. *Tesla Revista Científica*, 4(1), e345.  
<https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e345>

