



Una mirada al uso de las tecnologías de información y comunicación en la práctica pedagógica

A look at the use of information and communication technologies in pedagogical practice

Um olhar sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica

Mariela Nancy Angeles-Cocha ¹
nancycocha27@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-7897-9587>

Correspondencia: nancycocha27@gmail.com

Ciencias Tecnológicas
Artículos de investigación

***Recibido:** 16 de julio de 2021 ***Aceptado:** 30 de agosto de 2021 *** Publicado:** 27 de septiembre de 2021

I. Licenciada en educación. Maestría en Administración de la Educación, Universidad César Vallejo.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo describir el estado del arte del uso de las TIC en la práctica pedagógica, a partir de la revisión de los artículos publicados en revistas indexadas en el periodo comprendido desde el año 2016 hasta el 2021. Se realizó la organización de los datos en una matriz, considerando el año de la publicación, el nombre de la revista, los autores, la introducción, la metodología y los resultados más relevantes. Como conclusiones se menciona la importancia de la formación docente en competencias digitales para utilizar a las TIC con eficacia en la práctica pedagógica y didáctica, de esta manera se facilita al estudiante el proceso de construcción del conocimiento. El uso innovador de las TIC le da la posibilidad al docente de brindar una formación educativa inclusiva, ciudadana, ética, con resultados que evidencien la formación integral del estudiante y se obtengan mejores logros en el aprendizaje.

Palabras clave: Aprendizaje virtual; competencias del docente; tecnología digital; TIC.

Abstract

This article aims to describe the state of the art of the use of ICT in pedagogical practice, based on the review of articles published in indexed journals in the period from 2016 to 2021. The organization of the data in a matrix, considering the year of publication, the name of the journal, the authors, the introduction, the methodology and the most relevant results. As conclusions, the importance of teacher training in digital skills is mentioned to use ICT effectively in pedagogical and didactic practice, in this way the process of building knowledge is facilitated for the student. The innovative use of ICT gives the teacher the possibility of providing an inclusive, civic, ethical educational training, with results that demonstrate the comprehensive training of the student and obtain better learning achievements.

Keywords: Virtual learning; teacher competences; digital technology; TIC.

Resumo

Este artigo tem como objetivo descrever o estado da arte da utilização das TIC na prática pedagógica, a partir da revisão de artigos publicados em periódicos indexados no período de 2016 a 2021. A organização dos dados em matriz, considerando o ano de publicação, o nome da revista, os autores, a introdução, a metodologia e os resultados mais relevantes. Como conclusões,

menciona-se a importância da formação de professores em competências digitais para o uso efetivo das TIC na prática pedagógica e didática, desta forma o processo de construção do conhecimento é facilitado para o aluno. O uso inovador das TIC dá ao professor a possibilidade de proporcionar uma formação educacional inclusiva, cívica e ética, com resultados que evidenciam a formação integral do aluno e a obtenção de melhores resultados de aprendizagem.

Palavras-chave: Aprendizagem virtual; competências do professor; tecnologia digital; TIC.

Introducción

Los países, en el 2020, han sido víctimas de la pandemia por COVID-19, esta situación de emergencia sanitaria ha obligado a las instituciones educativas a cerrar sus puertas para evitar la propagación de la enfermedad. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2020), refiere que hasta el mes de mayo más de 1200 millones de estudiantes en los diferentes niveles de enseñanza, dejaron la educación presencial, de los cuales 160 millones son de América Latina y el Caribe.

Es así que, los sistemas educativos han tenido que adaptarse a este nuevo contexto, sustituyendo la educación presencial por la educación on line e impulsando el uso de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el aula. Con referencia a lo mencionado, se afirma que las TIC facilitan en los estudiantes el desarrollo de capacidades y la posibilidad de formar ciudadanos informados y éticos, por lo cual el acompañamiento al estudiante es primordial para establecer valores referidos a la relación didáctica, aprendizaje y tecnología para el adecuado uso e integración de las TIC (UNESCO, 2008; Aparicio y Ostos, 2020).

En este contexto, la responsabilidad de proporcionar oportunidades de aprendizaje, a través del uso de las TIC, es del docente; de acuerdo con Quintanilla y Castillo (2020) el rol que cumple en aula, en la educación presencial cambia, pasa a ser ahora un facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje en la educación virtual, lo cual pone en evidencia la necesidad de docentes preparados en competencias digitales, capaces de implementar en su práctica pedagógica recursos y herramientas tecnológicas que generen en los estudiantes interés, motivación y continuidad en este nuevo sistema de aprendizaje. Las TIC, en este siglo XXI se han convertido en una herramienta fundamental para los aprendizajes, tanto en la escuela como en los estudios universitarios (Mendoza, 2020; Romero, 2021), al respecto, el informe McKinsey (2017) sustenta que hay

mejores logros de aprendizaje cuando se usa el internet con enfoque didáctico e interactivo y a través de la gamificación.

Asimismo, la incorporación e integración de las TIC en las instituciones educativas trasciende el manejo instrumental e implica articular conocimientos disciplinares, nuevas prácticas culturales, nuevas formas de comprender el mundo, orientado hacia el quehacer pedagógico reflexivo y creativo, la asimilación y la creación del conocimiento (De Luca, 2020; De Castro, De Castro y Villegas, 2020; UNESCO, 2016).

El objetivo del presente artículo es sistematizar la información y analizar los estudios y publicaciones realizados acerca del uso de las TIC en la práctica pedagógica.

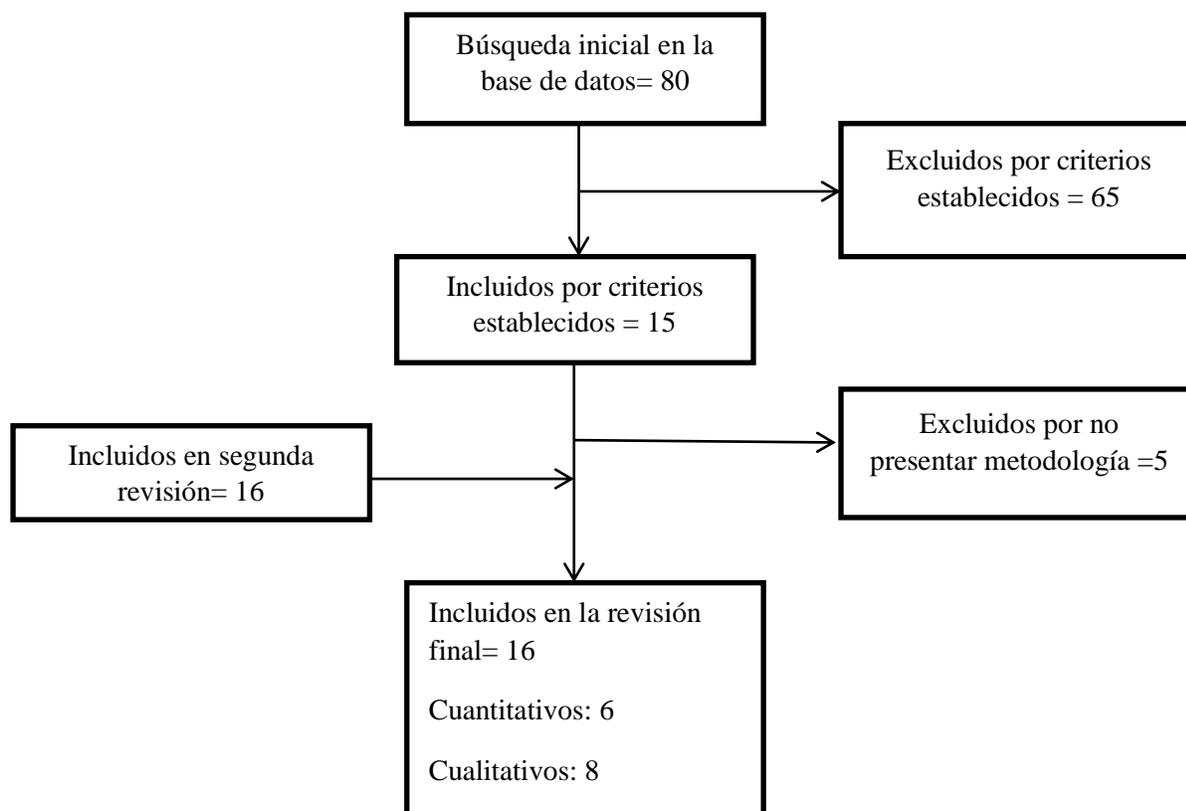
Metodología

Se realizó una revisión teórica sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación en la práctica pedagógica, se recopilaron datos de las investigaciones realizadas sobre el tema. La información requerida fue obtenida de las búsquedas bibliográficas de las siguientes bases de datos: EBSCO y Google Académico y en los catálogos de las revistas indexadas: Dialnet, Scielo, Proquest. Se tomó en cuenta, además, en cada estudio la metodología cuantitativa, cualitativa y mixta.

Asimismo, se consideró en los trabajos seleccionados, criterios como: a) estudios en formato de artículo; b) escritos en idioma español; c) Publicados desde el año 2016 hasta el año 2021; d) Se estimó que el tema uso de las TIC en la práctica pedagógica se mencionarán en los resultados del estudio científico. Se excluyeron de la búsqueda a) estudios realizados en tesis o libros; b) estudios realizados en docencia de otras profesiones; c) trabajos que no presentaron metodología.

Los términos utilizados para la búsqueda de trabajos en la base de datos fueron: práctica pedagógica +TIC, docencia + TIC, desempeño docente + TIC, pandemia + TIC, docencia escolar + TIC.

Figura 1. Desarrollo del proceso de búsqueda de investigaciones



Las investigaciones seleccionadas se organizaron en una matriz considerando el país, los autores, el tipo de investigación, la metodología y los participantes en el estudio. tal y como se indica en la tabla 1.

Tabla 1: Detalles de la muestra que forma parte de la revisión

País	Autor(es) (año)	Tipo de investigación	Metodología	Participantes
Colombia	Cortés, S., Vargas, T. Y Neira, J. (2017)	Artículo	Cualitativa, con enfoque hermenéutico	Docentes
España	Area, M., Hernández, V. y Sosa, J. (2016)	Artículo	Cuantitativo, enfoque descriptivo correlacional	Docentes
Colombia	Hernández, C., Arévalo, M. y Gamboa, A (2016)	Artículo	Investigación cuantitativa de enfoque descriptivo correlacional	Docentes
Colombia	Durán, C.M. y	Artículo	Cualitativa	Docentes

	Rosado, A.A. (2017)			
México	Soto, Y., Tequida, M. y Corona, B (2019)	Artículo	Cuantitativo método de la encuesta, estudio de tipo descriptivo	Docentes
Colombia	Maldonado, M. (2018)	Artículo	Enfoque cualitativo, aplicando la metodología de la investigación- acción.	Docentes y estudiantes
Chile	Arancibia, M., Cosimo, D., y Casanova, R. (2018)	Artículo	Cualitativa	Docentes
Colombia	Laitón, E., Gómez, S., Sarmiento, R. y Mejía, C. (2018)	Artículo	Cuantitativo de diseño descriptivo	Docentes
España	Mato, D. y Alvarez, D. (2019)	Artículo	Cualitativo	Docentes y alumnos
Argentina	Linne, J. (2020)	Artículo	Cualitativo y exploratorio- descriptivo	Docentes y directivos
Chile	Venegas, L., Pereyra, A. (2020)	Artículo	Cuantitativo	Docentes
Colombia	Alvarez, R.R., Sarmiento, R.R. y Amaya, T.R. (2021)	Artículo	Cualitativo y cuantitativo	Estudiantes, docentes, directivos, padres de familia.
Perú	Diaz, Y.M., Valentín, T. F., Alvarez, J, R., Ortiz, J.G. (2021)	Artículo	Cuantitativo	Estudiantes
Cuba	Ferrer, M., Cañizares, Y., Peña, A., Guillén, A. y Gonzáles, L.	Artículo	Mixto	Docentes

	(2021).			
Colombia	Muñoz, Y., Rojas, L., Mosquera, L. (2021)	Artículo	Cualitativo, diseño fenomenológico.	Docentes
Colombia	Valbuena, S., Rodríguez, D. y Viviana, A (2021)	Artículo	Cualitativo y diseño descriptivo	Docentes

Luego se procedió a la revisión centrada en los objetivos, resultados, y conclusiones de las investigaciones para analizar los estudiados efectuados.

Desarrollo y discusión del tema

Importancia de las TIC en la sociedad del conocimiento

Para vivir con éxito en esta sociedad del conocimiento, es necesario que los estudiantes y los docentes aprendan el manejo adecuado de las tecnologías (UNESCO, 2008). Es la escuela y el docente los que tienen la función de proporcionar al estudiante un entorno adecuado, brindando oportunidades de aprendizaje necesarios para formar estudiantes competentes en el uso de las tecnologías de la información y finalmente, ciudadanos de bien que contribuyan al desarrollo de la sociedad.

Al respecto, Soto, Tequida y Corona (2019), Área, Hernández y Sosa (2016) y Arancibia, Cosimo y casanova (2018), coinciden en reconocer la importancia del uso de las Tecnología de la información y comunicación en los diferentes ámbitos de la vida. Se asume la integración de las TIC en las escuelas como meta prioritaria por la mayoría de países occidentales, siendo considerado como parte de las políticas educativas. Ante este nuevo desafío y, siendo los docentes los actores principales del aprendizaje de los estudiantes, es esencial su preparación, de tal manera que adquieran las competencias digitales necesarias para su uso pedagógico. Además, Soto et al. (2019) sustentan que es necesario que las instituciones de educación superior, formadoras de docentes consideren a las TIC en los planes y programas de estudio, como parte del currículum de la facultad. En ese mismo contexto, se refiere que, en la educación superior hay mucha más exigencia, porque se desarrollan conocimientos especializados, el saber hacer digital demanda, por lo tanto, una planificación adecuada e investigación para su aplicación en los diferentes campos del saber; de

ahí la importancia de adquirir competencias para una enseñanza eficaz (Ferrer, Cañizares, Peña, Guillén, y Gonzáles, 2021).

La integración de las TIC a la escuela son nuevos retos que se presentan para el gobierno, las instituciones educativas y sobre todo los docentes, lo cual requiere cambios en la metodología tradicional de enseñanza aprendizaje y en las estrategias didácticas que garanticen una educación inclusiva y de calidad (Laiton, Gómez, Sarmiento y Mejía, 2017, Diaz, Valentín, Alvarez y Ortiz, 2021 y Venegas y Pereyra, 2020). El uso de las TIC ya no es una opción en estos tiempos de pandemia, es considerado como una necesidad en el ámbito de la pedagogía y la didáctica para coadyuvar a la enseñanza y a la adquisición de aprendizajes, por lo cual tiene que ser considerado como parte del currículo escolar y a nivel superior en la formación docente (Valbuena, Rodríguez y Viviana, 2021).

Las herramientas digitales en el enfoque constructivista pueden favorecer la interacción que el estudiante establece con su medio, el trabajo cooperativo, y el rol mediador que cumple el docente, para la construcción del aprendizaje, apoyado en los recursos TIC, (Alvarez, Sarmiento y Amaya, 2021). Lo cual conlleva a reconocer la importancia que tiene la acción docente en su quehacer pedagógico, formar a los estudiantes en competencias tecnológicas y también ciudadanas que permitan una adecuada interacción con criterio ético y basado en el respeto a los demás (Maldonado, 2018).

Las TIC deben ser consideradas como una herramienta de cultura que permita explicar los hechos que se van dando en el contexto, y así las modificaciones en el conocimiento y aspectos pedagógicos (Durand y Rosado, 2017). La práctica pedagógica supone valorar las nuevas formas de expresar el conocimiento que posibilita la tecnología y vislumbrar una nueva cultura del aprendizaje que involucra dimensiones cognitivas, dimensiones de autorregulación del aprendizaje y dimensiones afectivas relacionadas a las emociones y a la motivación (Mato y Alvarez, 2019).

Objetivos

Uno de los temas relevantes en investigación educativa en estos últimos años, está relacionado a la integración de las TIC en el sistema escolar. Se ha tratado de conocer el grado de impacto de su aplicación, de acuerdo a las políticas educativas establecidas. A continuación, describimos los objetivos de los trabajos de investigación abordados.

El estudio de Área, et al. (2016) realizado a través de una encuesta a docentes de España tuvo como finalidad: (a) Identificar los modelos de práctica docente con las TIC, según la frecuencia de uso y las formas de actividad didáctica que realizan; (b) Identificar si hay relación entre los modelos de práctica docente con las TIC y el uso didáctico, con las características personales y profesionales del docente como el género, los años de experiencia y la etapa educativa. Por su parte, a través del estudio cualitativo de investigación acción, realizado por Maldonado (2018) se buscó identificar los aspectos didácticos considerando a las TIC y el estilo docente en la enseñanza en el proceso de logro de competencias ciudadanas-tecnológicas.

Asimismo, Soto, et al. (2019), consideran como objetivo: identificar el uso que le dan a las TIC, los docentes de una escuela normal en México. Las categorías consideradas son: (a) expectativa de uso; (b) expectativa de esfuerzo; (c) Influencia social; (d) condiciones facilitadoras. Las expectativas de uso se refieren a la forma en que el docente aplica las TIC en su quehacer pedagógico. La expectativa de esfuerzo pretende medir el grado de facilidad o dificultad que perciben los docentes en el uso de las TIC. La influencia social busca identificar la percepción que tiene la sociedad sobre el uso de las TIC en aula. Las condiciones facilitadoras buscan identificar las restricciones o limitaciones que encuentran los docentes en el uso de las Tecnologías de información y comunicación. Durán y Rosado (2016) tuvieron como propósito hallar la incorporación de las TIC en el quehacer pedagógico.

Como se puede percibir, tanto Área, et al (2016), Durán y Rosado (2017) como Laiton, et al. (2017), Maldonado (2018), Soto, et al (2019) y Valbuena, et al. (2021) coinciden en estudiar el uso pedagógico, didáctico y el nivel de adquisición y aplicación de las TIC en la práctica docente.

Por otro lado, el objetivo del estudio de enfoque cuantitativo, realizado por Hernández, Arévalo y Gamboa (2016) es identificar y relacionar los niveles de competencia TIC considerando el perfil del docente y tomando como referencia el modelo propuesto por el Ministerio de educación de Colombia. La investigación de Laitón, et al. (2017), tiene como objetivo identificar el conocimiento y el nivel que tienen los docentes en la integración de prácticas inclusivas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Por otra parte, Arancibia, et al (2018), realizaron un estudio de enfoque cualitativo, el cual tuvo como objetivo relacionar las percepciones de 40 profesores de Chile sobre el uso de las tecnologías con la Política Pública “Estándares y competencias TIC para la profesión docente”. Las dimensiones consideradas fueron: (a) currículum, referido a si es entendido por el docente como

parte de la planificación y la implicancia de la asignatura; (b) acción didáctica, las concepciones que se tienen sobre el aprendizaje, enseñanza y evaluación; (c) dimensión tecno didáctica, referido a cuán importante se considera el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En cuanto al estudio cualitativo realizado por Linne (2020), la finalidad fue indagar las tensiones acerca de la alfabetización digital en la escuela media de Argentina. Por otro lado, Cortés, Vargas y Neira (2017) analizaron los resultados del proyecto de investigación referido a la evaluación de la influencia que ha tenido la especialización en Informática y Telemática en las prácticas pedagógicas docentes sobresalientes de instituciones educativas, enfatizando en la percepción que tienen los docentes sobre la influencia de las TIC en las prácticas pedagógicas.

Tanto Arancibia, et al (2018) como Linne (2020) y Cortez, et al. (2017) buscaron indagar los resultados de los proyectos TIC, promovidos por las políticas públicas. El estudio de Alvarez, Sarmiento y Amaya (2021) busca sugerir acciones encaminadas a incorporar y apropiar las TIC en el proceso educativo, previo diagnóstico de las competencias desarrolladas, el grado de uso del docente y la planificación institucional. Mato y Alvarez (2019) indagaron acerca de la ejecución de las TIC y los materiales didácticos digitales en escuelas de primaria.

Muñoz, Rojas y Mosquera (2021) al igual que Diaz, Valentín, Alvarez y Ortiz (2021) y Ferrer, Cañizares, Peña, Guillén, y Gonzáles (2021) indagaron acerca de la influencia del internet en los procesos de enseñanza aprendizaje inclusivos y de qué manera el uso del internet mejora el aprendizaje de los estudiantes. El estudio de Venegas y Pereira (2020) tuvo como objetivo determinar el grado de dominio, el conocimiento que tienen el docente, su formación y la forma de aplicación de los recursos TIC en su labor pedagógica y aspecto personal.

Resultados

Análisis de los resultados

A continuación, se detallan los resultados determinados por los investigadores.

Área, et al. (2016), hallan que el libro de texto, la pizarra didáctica interactiva, el ordenador e internet tienen alta frecuencia de uso y los que tienen menos frecuencia son los medios audiovisuales tradicionales. Asimismo, el grupo 1 conformado por docentes usuarios de las TIC que utilizan los recursos digitales con menos frecuencia o de manera débil, lo hacen con una didáctica tradicional, reproductora de conocimientos, se limitan a utilizar las pizarras didácticas

interactivas para explicar los contenidos, promueven en los estudiantes el uso del internet solamente para búsqueda de información, actividades on line, y elaboración de tareas a través del procesador de textos; acerca del perfil docente, son aquellos que tienen menos experiencia profesional y pertenecen al nivel secundaria.

El grupo 2 de docentes, se caracteriza por realizar una integración didáctica intensiva de las TIC, con uso más frecuente, trabajan con un enfoque didáctico diverso, utilizan el internet para acciones como exposición del estudiante, evaluación, comunicación con los padres de familia. Los docentes que presentan estas características son aquellos que tiene más experiencia profesional, lo utilizan en su vida cotidiana, participando en redes sociales, blog, chats, aulas virtuales, portales educativos, entre otros y pertenecen al nivel primaria.

Soto, et al. (2019) determinan que el mayor porcentaje de docentes (87%) considera que las TIC es útil en su práctica pedagógica, agiliza su labor e incrementa su productividad; en cuanto al género, al igual que Área et al (2016) no hay diferencias significativas. El 68% de docentes considera que cuentan con las herramientas necesarias para usar las TIC, el 62% se muestra de acuerdo en el uso de las TIC, a la par que otros recursos tradicionales; los resultados demuestran también que hay influencia social positiva, en el sentido que, los padres de familia consideran importante que el docente haga uso de las TIC en sus clases.

Dos resultados se observan en los estudios realizados por Arancibia, Cosimo, y Casanova (2018) y Cortés, Vargas, y Neira, J. (2017), las tecnologías facilitan la comunicación, entre los integrantes de la comunidad educativa, directivos, personal administrativo, padres de familia y docentes; favorecen la interacción y el trabajo colaborativo entre los estudiantes; asimismo, la inmediatez del acceso a la información; las TIC le permite al docente tener un mayor acercamiento con el estudiante y conocer su realidad. Ambos estudios coinciden en la poca implementación de equipos tecnológicos que hay en los centros educativos, y en aquellos que, si presentan una dotación tecnológica adecuada, tienen problemas con la conectividad, lo cual dificulta la labor pedagógica; es el docente el que tiene que idear la forma de tener acceso a la información virtual descargando programas o vídeos, adquiriendo equipos para utilizarlos en las aulas con sus estudiantes.

Sucede que, en algunas instituciones que están tecnológicamente equipadas, son los docentes los que se muestran reacios a su uso, hay cierto temor, por la escasa preparación en el manejo de la tecnología, tal y como indican Soto et al. (2019) y Maldonado (2017). Los docentes sienten temor de perder el control del aula, pues consideran a las TIC como un medio distractor, si bien es cierto,

los estudiantes manejan la tecnología, lo hacen sobre todo en el uso de las redes sociales y muy poco como herramientas o recursos educativos (Linne, 2020). Según la información brindada por el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación TIC, de Colombia, un gran porcentaje de estudiantes utiliza las tecnologías como medio de entretenimiento y un porcentaje menor para acciones asociadas al aprendizaje. Solo el 3,3% de estudiantes les da un uso adecuado a las tecnologías, mientras que un 46,2% alcanza el nivel básico de manejo (Cortez, et al., 2017).

Al respecto, los resultados de Maldonado (2018) confirman que, la mayoría de estudiantes tiene computadora con internet, pero solo un 10% lo utilizan para las tareas académicas, lo cual evidencia que los docentes no han establecido en los estudiantes el uso de las herramientas TIC para reforzar los aprendizajes o formar en competencias digitales o ciudadanía, siendo lo último de gran importancia al identificarse situaciones de conflicto entre los estudiantes como, la falta de respeto, poca tolerancia y la falta de buen trato en el aula, considerando, además, los altos grados de violencia que se dan en el contexto colombiano; al respecto, los docentes manifestaron la importancia de aprovechar los recursos TIC para formar en ciudadanía, promover el estilo democrático en el aula y así evitar el cyberbullying.

Estos resultados muestran que es importante fortalecer la formación docente en competencias digitales para el logro de aprendizajes significativos, el rol del docente es fundamental para promover el uso adecuado de las tecnologías, los estudiantes deben aprender a navegar en plataformas seguras, identificar información confiable, desarrollar su creatividad a través de la elaboración de productos que evidencien el desarrollo de sus capacidades. De esa manera, el docente va regulando la posibilidad de ser utilizado las TIC como un factor distractor (Maldonado, 2017; Arancibia et al, 2018; Cortés, et al, 2017 y Hernández, et al., 2016).

Arancibia, et al (2018), manifiestan su preocupación por los resultados de las encuestas, según el cual, solo 2 de los 10 docentes participantes, se ubican en el dominio experto para el uso de las TIC, las universidades de Chile brindan poca formación en estas tecnologías a los docentes en formación, cuando egresan se ven en la necesidad de capacitarse de manera personal, con recursos propios. Asimismo, el 90% de docentes perciben que utilizan las TIC en el desarrollo de sus clases al utilizar la computadora Tablet, TV; lo cual evidencia que no se tiene una noción de lo que implica el uso de TIC en el quehacer pedagógico pues, consideran que al usar estos dispositivos electrónicos están aplicando las TIC; el 78% de docentes no ha diseñado contenidos TIC para su

enseñanza (Maldonado, 2017). Por otro lado, Díaz, Valentín. Alvarez y Ortiz (2021) confirman, a través de su estudio, que hay una influencia significativa en el logro de aprendizajes de los estudiantes y el uso del internet.

Los investigadores referidos expresaron también que las TIC constituyen un medio motivador para el aprendizaje de los estudiantes, se incrementa la capacidad de concentración, inclusive, aquellos estudiantes que no participaban de manera presencial lo hacen con mayor frecuencia a través del medio virtual.

Laitón, Gómez, Sarmiento y Mejía (2017) sustentan que, uno de los grandes retos del docente es ofrecer una educación acorde a las necesidades del estudiante, inclusiva, que brinde las mismas oportunidades de participación, un entorno escolar que respete la diversidad. De ahí, la importancia de considerar a las TIC como una nueva estrategia, un recurso mediador para facilitar un servicio educativo acogedor y de calidad.

Los resultados del estudio de Laitón, et al. (2017) reflejan que la mayoría de docentes se hallan en el nivel de competencia bajo para la dimensión prácticas inclusivas (44%), siendo lo ideal encontrarse en un nivel de competencia innovador. Los resultados muestran que no se realizan espacios de reflexión pedagógica adecuadas en la escuela, hay dificultades en el trabajo colaborativo no se promueve la socialización de nuevas estrategias asociadas a las TIC considerando las necesidades individuales y colectivas del estudiante y la necesidad de fortalecer las capacidades de los docentes para que puedan propiciar ambientes inclusivos de aprendizaje. Otro hallazgo muy importante es que la mayoría de docentes no participa de las redes de aprendizaje o comunidades educativas virtuales, 33,3% nunca participó y 26.6% alguna vez lo hizo; lo cual es preocupante pues estos espacios permiten el intercambio de prácticas pedagógicas acerca de las nuevas tecnologías para que puedan adquirir competencias que les permitan el desarrollo de prácticas escolares inclusivas.

Hernández, Arévalo y Gamboa (2016) obtienen como resultados una correlación alta y significativa en las competencias pedagógicas y tecnológicas y una correlación menor en competencias comunicativas, gestión e investigativa. La mayoría de docentes cuenta con un posgrado, de los cuales el 22% está relacionado con las TIC. En la muestra seleccionada el 9,4% de los docentes no es profesional licenciado, la mayoría son ingenieros, especialmente de sistemas. Valbuena, Rodríguez y Viviana (2021) hallan que la mayoría de docentes, en las competencias pedagógicas y didácticas se ubican en el nivel explorador, recién familiarizándose con los recursos TIC, y

empleándolos principalmente como medio de comunicación a través de las redes sociales, otro grupo de docentes alcanzan el nivel integrador ya que hacen uso de unas cuantas estrategias pedagógicas para la enseñanza utilizando las TIC, ningún docente tiene el perfil innovador; en cuanto a los textos de matemática analizados, estos hacen poco uso de las TIC.

Asimismo, los resultados de Alvarez, Sarmiento y Amaya (2021) muestran que pocos docentes consideran que el uso de las TIC puede ser un medio para la mejora del clima escolar, mayor motivación por aprender e incremento en los resultados del aprendizaje. Manifiestan que hay un progreso en el desarrollo de competencias tecnológicas docentes y consideran la relevancia del empleo de las TIC en la enseñanza aprendizaje, pero en la práctica se evidencia que la mayoría no utilizan las TIC de manera reflexiva y crítica en el aula, no se aprovechan para el trabajo colaborativo y solución de conflictos. No hay un manejo innovador, enfatizándose en el uso instrumental de las TIC, como mero transmisor de conocimientos en un entorno educativo tradicional.

Duran y Rosado (2017) determinan que un grupo de docentes utiliza las TIC como medio de comunicación, pero reconocen que la falta de implementación en la institución les hace complejo su uso. Valoran la importancia del manejo de software de interacción y las plataformas tecnológicas al favorecer la concentración en los estudiantes y la comprensión de contenidos. Para el segundo grupo de docentes no es necesario el uso de las TIC, no perciben su aplicación pedagógica. En ambos casos se evidencia que no hay una apropiación de estos recursos, su uso queda a nivel de aprestamiento, no se perciben las TIC como recurso pedagógico y didáctico. con respecto a los grupos etarios, aquellos docentes que tienen más edad son los que menos uso hacen de la tecnología, por lo cual tienen menos posibilidad de usar las TIC en la enseñanza aprendizaje.

Mato y Alvarez (2019) hallaron que si bien la mayoría de docentes utilizan variados materiales didácticos digitales (MDD) estos son creados por instituciones externas, indican que prefieren adaptar el material digital ya creado, por el tiempo y preparación que demanda. El grado de integración e incorporación de los MDD difiere entre los docentes y depende del nivel de destreza y capacitación. En la práctica en el aula se registran acciones de elevada aplicación pedagógica y en otros casos lo contrario, limitado desarrollo de la autonomía y creatividad.

Muñoz, Rojas y Mosquera (2021) en la categoría modos de acceder a internet, establecieron que, en época de pandemia, a pesar de las dificultades de acceso a internet, los estudiantes buscaron la

forma de acceso a través de compañeros de estudio o redes públicas, lo que les permitió continuar su aprendizaje. En cuanto a la forma en que el internet influye en los procesos de educación inclusivos hallaron desde la percepción de los docentes, que, las TIC proporciona recursos que refuerzan y potencian la enseñanza y el aprendizaje y además facilitan la comunicación; aunque éstas se ven afectadas por problemas de conectividad de algunos estudiantes. Algunas dificultades encontradas fueron en algunos casos la falta de apoyo de los padres, falta de capacitación a los docentes, carencias de recursos tecnológicos por lo cual se califica como regular la calidad de la internet implementada en las instituciones educativas, falta de comunicación, especialmente en las zonas rurales.

Ferrer, et al (2021) determinaron que los docentes presentan un uso incipiente de las TIC, muestran dificultades en el manejo de los recursos tecnológicos pedagógicos implementados por la universidad, poca destreza en el uso de los laboratorios de informática con todas las herramientas que presenta, poco uso de los softwares educativos y bases de datos para promover la investigación de los estudiantes; esta situación se intensifica aún más en estos tiempos de pandemia y educación remota.

Los resultados de la investigación de Venegas y Pereira (2020) indican que solo el 24% de docentes a realizado estudios sobre TIC y el 36,23% tienen páginas web y blogs, los docentes manifiestan que tienen cierto dominio en el manejo de procesadores de texto, cálculo, entornos como Google drive, Dropbox; los resultados, en general muestran que hay una utilización elemental de recursos TIC aplicados a los aspectos pedagógicos, lo cual evidencia la falta de preparación para su aplicación en estudios superiores.

Conclusiones

Se logró el objetivo del presente artículo de revisión el cual fue el análisis de los estudios realizados acerca del uso de las TIC en la práctica pedagógica.

Los autores de la investigación coinciden en el énfasis que se da al uso de las tecnologías de la información y comunicación, en educación, como parte de la política educativa en la mayoría de países occidentales, lo cual obliga a la escuela a reorientarse hacia un nuevo paradigma en la que el docente adquiere un rol preponderante para formar ciudadanos con nuevas competencias y habilidades requeridas por la sociedad del siglo XXI.

Siendo el rol del docente guía, orientador, facilitador, mediador de los aprendizajes estos cambios obligan a reformular su trabajo, a innovar pedagógicamente, de tal manera que sea capaz de diseñar experiencias de aprendizaje significativas utilizando a las TIC de manera reflexiva como un recurso que permita el desarrollo de niveles superiores de pensamiento en los estudiantes (Hernández, et al., 2016; Valbuena, et al., 2021). Ante esta perspectiva, la evaluación continua del docente es necesaria para identificar fortalezas y aspectos por mejorar, así, se pueden tomar decisiones para la mejora de la profesionalidad docente a través de capacitaciones, y el incremento de la calidad educativa (Laiton, et al. 2017). Se requiere en la formación docente el desarrollo de competencias TIC para su aplicación didáctica y pedagógica. Asimismo, la posibilidad de aprovechar estos recursos en el desarrollo de prácticas inclusivas, competencias ciudadanas y competencias éticas que faciliten la coexistencia entre los estudiantes, previniendo las formas de violencia escolar como el cyberbullying; garantizando un entorno escolar armonioso, un clima adecuado para el aprendizaje y un servicio educativo al alcance de todos (Maldonado, 2017; Arancibia, et al., 2018; Layton et al. 2017 y Soto, et al., 2019). Por otro lado, es indispensable desarrollar en el estudiante capacidades, que le permitan desarrollar su autonomía y el uso reflexivo y responsable de las TIC, que sean capaces de seleccionar adecuadamente la información, desarrollar su capacidad creativa y crítica, resolver problemas, sin dejar de lado los textos escritos (Linne 2020).

El uso de las TIC, le permite al docente mantenerse actualizado, tener contacto con comunidades académicas, acceder a bibliotecas y aulas virtuales, utilizar software para la elaboración creativa de materiales educativos digitales. Asimismo, para, fortalecer su práctica pedagógica e inclusiva, utilizando las TIC, es necesario el trabajo colaborativo y cooperativo entre pares, crear espacios de reflexión en la escuela para compartir experiencias y saberes (Laiton, 2017). En esa misma línea, el papel que cumple las TIC en la educación inclusiva es fundamental ya que pone el conocimiento al alcance de los estudiantes favoreciendo una formación educativa de calidad (Muñoz, Rojas y Mosquera, 2021).

La apropiación de las TIC consiste en usarse más que como un medio de dinamizar la enseñanza, como un recurso que facilite la elaboración de conocimientos y el desarrollo de procesos cognitivos que favorezcan el aprendizaje, aprovechando todo el potencial pedagógico y didáctico que presenta (Durán y Rosado, 2017)

Es imprescindible que la institución en pleno asuma acuerdos para la aplicación de las TIC en la práctica pedagógica y que esta se vea impregnada en los documentos de gestión escolar como el proyecto educativo institucional y el plan de estudios de la escuela. Considerar a las TIC como apoyo en la enseñanza aprendizaje con enfoque socio constructivista para la adquisición y creación de conocimientos y el logro de aprendizajes significativos (Alvarez, Sarmiento y Amaya, 2021).

Es importante que el docente esté lo suficientemente preparado y motivado para la creación de su propio material digital, con adecuación curricular de acuerdo a los intereses del estudiante, las competencias que se pretenda desarrollar y estrategias metodológicas; de esta manera el uso del internet puede coadyuvar a obtener mejores logros en el aprendizaje de los estudiantes (Mato y Alvarez, 2019; Diaz, Valentín, Alvarez y Ortiz, 2021).

Para una educación de calidad los docentes deben asumir el reto de adquirir competencias digitales, de tal manera que, a través de la enseñanza a los estudiantes, estos puedan adquirir las destrezas necesarias para obtener mejores aprendizajes con apoyo de las TIC, habilidades que le permitan aprender a aprender, aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser (Ferrer, et al, 2021).

Es importante considerar un plan de capacitación y un personal especializado que asesore a los docentes para evitar la subutilización de los recursos tecnológicos y garantizar un manejo pedagógico adecuado considerando a las TIC de tal manera que, las instituciones educativas puedan brindar una educación de calidad (Venegas y Pereira, 2020).

Finalmente, afirmamos que el uso de las TIC en pleno siglo XXI y en este contexto de pandemia COVID-19 es un factor preponderante y clave para que el servicio educativo continúe y el derecho de los estudiantes a recibir una educación de calidad, con docentes capacitados, innovadores, actualizados en competencias digitales que garanticen una formación educativa, inclusiva, ciudadana, ética que permita la formación integral del estudiante, con resultados que evidencien el logro de aprendizajes y considerando a las TIC como mediadoras de estos propósitos.

Se sugiere entre futuros temas de investigación la práctica pedagógica y la ética en el uso de las TIC para una adecuada convivencia, así también, las TIC y socio constructivismo.

Referencias

1. Alvarez, R.R., Sarmiento, R.R. y Amaya, T.R. (marzo, 2021). Incorporación y apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación media. *Scientia et Technica* 26(1).<https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/24191/16484>
2. Aparicio, O. Y., y Ostos, O. L. (enero, 2021). Pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*, 1(1).<https://editic.net/ripie/index.php/ripie/article/view/25/20>.
3. Arancibia, M., Fernández, D. y Casanova R. (2018). Percepción de los profesores sobre integración de TIC en las prácticas de enseñanza en relación a los marcos normativos para la profesión docente en Chile. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação [online]* 26(98). [Accedido 18 agosto 2021] <https://doi.org/10.1590/S0104-40362017002501119>
4. Area, M., Hernández, V. y Sosa, J. (abril, 2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar* (47) <http://dx.doi.org/10.3916/C47-2016-08>
5. Cortés, S., Vargas, T. y Neira, J. (2017). Uso de las TIC en la práctica pedagógica. *Tecnología, Investigación y Academia* 5(1). <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/11128>
6. De Castro, M., De Castro, M. y Villegas, L. (2020). Enseñar en tiempos de pandemia: reinventar la práctica docente desde la construcción colaborativa del aprendizaje con apoyo de la TIC. *Revista Ciencias de la Educación*, 30. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/56e/art12.pdf>
7. De Luca, M. (2020). Las aulas virtuales en la formación docente como estrategia de continuidad pedagógica en tiempos de pandemia. *usos y paradojas* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7439302>
8. Diaz, Y.M., Valentín, T. F., Alvarez, J. R., Ortiz, J.G. (2021). Influencia del Internet en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Educación Básica Regular. *Ciencia Latina* 5(3). <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/465/571>
9. Duran C.M. y Rosado, A. A. (febrero, 2017). Evaluación de la apropiación de las TIC, en la práctica docente del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña. Evaluación de la apropiación de las TIC, en la práctica docente del programa de ingeniería de sistemas de la Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña. *Revista*

- Educación En Ingeniería, 12(23),
<https://educacioneningenieria.org/index.php/edi/article/view/718/314>
10. Ferrer, M., Cañizares, Y., Peña, A., Guillén, A. y Gonzáles, L. (2021). Valoraciones sobre los cambios que impone la era tecnológica actual al proceso de enseñanza aprendizaje. Revista cubana de tecnología de la salud, 12(1).
<http://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/1860/1439>
11. Hernández, C., Arévalo, M. y Gamboa, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. Praxis & Saber, 7(14)
https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/5217/4569
12. Laitón, E.V., Gómez, S.E, Sarmiento, R.E, Mejía, C. (junio, 2017). Competencia de prácticas inclusivas: las TIC y la educación inclusiva en el desarrollo profesional docente. Sophia,13(2).
<https://revistas.ugca.edu.co/index.php/sophia/article/view/502/1266>
13. Linne, J. (octubre, 2020). Las TIC en la intersección áulica: desafíos y tensiones de la alfabetización digital en la escuela media. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 22(24) <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e24.3072>
14. Maldonado, M., E. (abril, 2018). El aula, espacio propicio para el fortalecimiento de competencias ciudadanas y tecnológicas. Sophia, 14(1).
<https://revistas.ugca.edu.co/index.php/sophia/article/view/822/1275>
15. Maldonado, R., L. (2020). Internet y estándares de calidad de aprendizaje en Ciencias Naturales en un colegio de Arenillas. Investigación Valdizana, 14(3).
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5860/586064896001/586064896001.pdf>
16. Mato, D. y Alvarez, D. (2019). La implementación de TIC y MDD en la práctica docente de Educación Primaria. Campus Virtuales, 8(2).
<http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/515/348>
17. McKinsey (2017). Factores que inciden en el desempeño de los estudiantes: perspectivas de América Latina. <https://www.calidadeducativasm.com/wp-content/uploads/2018/04/Factores-Desempe%C3%B1o.pdf>
18. Muñoz, Y., Rojas, L. y Mosquera, L. (marzo, 2021). El impacto que tiene el internet en los procesos educativos inclusivos desde la perspectiva del docente. Revista Estudios Psicológicos 1 (2). <http://estudiospsicologicos.com/index.php/rep/article/view/7/7>

19. Quintanilla, J. y castillo, M. (setiembre, 2020). Implementación de un Modelo de Capacitación para Docentes de Bachillerato, por Medio de Entornos Virtuales de Aprendizaje, una Respuesta ante la Pandemia. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 9(2) <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/163/437>
20. Romero, S. (2021). Satisfacción estudiantil en las maestrías de educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Investigación Valdizana,15 (1). <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5860/586066115001/586066115001.pdf>
21. Soto, Y., Tequida, M. y Corona, B. (2019). Las TIC en la práctica profesional de docentes de la BYCENES. CONISEN, investigar para formar. <http://www.conisen.mx/memorias2019/memorias/1/P790.pdf>
22. UNESCO (2020). La educación en tiempos de COVID-19. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374075?locale=es>
23. UNESCO (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. https://www.campuseducacion.com/blog/wpcontent/uploads/2017/02/Normas_UNESCO_sobre_Competiciones_en_TIC_para_Docentes.pdf
24. UNESCO (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica. <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/estandares-tic-javeriana-unesco.pdf>
25. Valbuena, S., Rodríguez, D. y Viviana, A. (2021). Perfiles de competencias TIC en la práctica educativa ante el reto de la enseñanza remota. Sophia, 17(1) <https://revistas.ugca.edu.co/index.php/sophia/article/view/1052/1630>
26. Venegas, L., Pereyra, A. (2020) Conocimiento, formación y uso de herramientas TIC aplicadas a la Educación Superior por el profesorado de la Universidad Miguel de Cervantes. Edutec, 71 <https://edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1405/737>