

AFRONTANDO EL CAMBIO DIGITAL: DESAFÍOS Y CAPACIDADES PARA EL PROFESOR DEL FUTURO

Autor: Perdomo Orduz Guanie Nadtally
guinadpecolpaz@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-0732-9388>

Línea de investigación (NIDITE). Realidades didácticas de la carrera docente

Recibido: 12/10/2023

Aprobado: 28/11/2023

RESUMEN

En la era que nos encontramos, la sociedad del conocimiento aumenta de una forma acelerada y se hace presente en todos los contextos, especialmente en el escenario educativo; puesto que, la mayor parte del tiempo se vive en un proceso de aprendizaje y competitividad, dado que, el proporcionar información y las herramientas tecnológicas necesarias, son estrategias básicas de uso del docente dentro de la atmosfera pedagógica; sin embargo, el rol del profesor experimenta grandes transformaciones frente a las competencias digitales y expone una brecha tecnológica en las prácticas educativas. Este ensayo explora las dimensiones elementales de las habilidades en sistemas informáticos que los docentes deben desarrollar y los retos asociados en el campo educativo actual, con el objetivo de abordar y cerrar esta brecha tecnológica, desde un enfoque constructivista y pedagógico digital. La verificación de la literatura se llevará acabo utilizando una metodología documental que implica recopilación, análisis, comparación y síntesis de información relevante contenida en documentos digitales.

PALABRAS CLAVES: Competencias digitales, desafíos del docente en TIC, Tecnología educativa, Educación.

FACING DIGITAL CHANGE: CHALLENGES AND SKILLS FOR THE TEACHER OF THE FUTURE

ABSTRACT

In the era we find ourselves in, the knowledge society is rapidly expanding and permeating all contexts, especially in the educational landscape. This is because a significant portion of our time is spent in a process of learning and competitiveness. Providing information and the necessary technological tools are fundamental strategies employed by educators within the pedagogical environment. However, the role of the teacher is undergoing significant transformations in the face of digital competencies, revealing a technological gap in educational practices. This essay explores the fundamental dimensions of computer system skills that teachers must develop and the challenges associated with the current educational field. The goal is to address and bridge this technological gap from a constructivist and digital pedagogical perspective. The literature review will be conducted using a documentary methodology, which involves gathering, analyzing, comparing, and synthesizing relevant information contained in digital documents.

KEY WORDS: Digital competencies, challenges of the teacher in ICT, Educational technology, Education.

INTRODUCCIÓN

La forma en la que se interactúa, se enseña y se aprende, se ha venido enfrentado a una profunda transformación por la dinámica evolutiva de la tecnología, y con ello, los docentes sobrellevan desafíos frente al manejo de las competencias digitales, abriendo una brecha tecnológica en sus prácticas pedagógicas y la aplicación de las mismas. (Granados, Romero, Rengifo y García, 2020) señalan en el resumen de su artículo la importancia y la exigencia de la tecnología como herramienta en el proceso educativo y la vida moderna.

Las funciones tradicionales del docente centradas en las teorías del aprendizaje desde el conductismo descrito por Skinner, pasando por el cognitivismo de Bruner, el constructivismo, la teoría del aprendizaje de Piaget, el aprendizaje significativo de Ausubel, hasta las inteligencias múltiples de Garné, brindaron oportunidades de cambio en experiencias prácticas y estrategias de enseñanza dentro del aula; sin embargo, con la revolución informática emerge la pedagogía digital, un cambio aventajado e innovador en la enseñanza y el aprendizaje para el profesorado dentro de un mundo de individuos que han crecido en un ambiente en el que la tecnología digital es una parte de su vida integral, ya sea desde una perspectiva intuitiva, o un proceso de experimentación o curiosidad que exploran desde muy temprana edad, los denominados nativos digitales (Prensky, 2001)

En este punto, la optimización del rol docente se centra en facilitador de procesos y como estrategia y recurso pedagógico apoyado en las herramientas y espacios informáticos que ofrece las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En cuanto, a la creación de TIC para la educación; (Rodríguez, 2019) resalta a Cabero y Romero (2010),

La enseñanza deja de ser un problema de profesores y alumnos en su clase. Por lo tanto, podemos decir que las TIC vienen a exigir y a facilitar una visión más exigente y amplia de la profesionalidad de los docentes, exigiendo para su integración de mayores dosis de planificación y trabajo. Intentando salvar la mera integración de tecnologías en los centros educativos y propiciando verdaderos procesos de integración curricular de las TIC. (párr.1)

Este artículo escudriña el panorama en constante cambio del ámbito educativo del siglo XXI, en donde los docentes se encuentran en un punto de inflexión y buscan un salvavidas para convertir los desafíos en oportunidades con el fin de evolucionar en su práctica pedagógica.

En este informe se pretende interceptar las complejas dinámicas que definen el papel del docente en la sociedad de la información, la adaptación, transformación y redefinición de las metodologías pedagógicas en el ámbito educativo, tal como lo expresa (Durán, García, y Rosado, 2021), El nuevo docente debe estar a la vanguardia de sus estudiantes, quienes están sumergidos en el mundo tecnológico. Estas declaraciones exigen al docente a reinventar metodologías de enseñanza.

Al paso que nos introducimos en el artículo, se pretende que los lectores obtengan una perspectiva sobre las capacidades y habilidades en competencias digitales que deben manejar los docentes y la brecha en el uso y aplicación en la educación, además, se aspira enriquecer en la creación y evolución de estrategias prácticas que permiten al docente en convertirse y posesionarse como agente de cambios efectivos en la formación de una generación de nativos digitales y a su vez, promover un aprendizaje significativo, autónomo y crítico.

DIMENSIONES ELEMENTALES DE LAS HABILIDADES TECNOLÓGICAS DOCENTES

La pedagogía actual, no solo exige experiencia y estrategias de enseñanza, sino, además, mejora y adaptación en habilidades técnicas y tecnológicas, con el fin de facilitar la integración de las TIC en el currículo y la capacidad en la resolución de problemas tecnológicos; las competencias digitales docentes juegan un papel primordial dentro de la calidad educativa.

En la red de servicios Colombia Aprende (2021), se define las competencias digitales docentes como “... el conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas relacionadas con el uso de la tecnología, aplicada a los contextos y procesos educativos, con el fin de alcanzar uno o varios objetivos”. Comprender los conceptos tecnológicos básicos es crucial en la alfabetización digital para que el profesorado enseñe el uso y la aplicación de la tecnología de manera segura y responsable.

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), durante una década y media, ha desarrollado el Marco de Competencias de las TIC para educadores, como un instrumento guía en la formación de la tecnología educativa, con el fin de apoyar e incorporar las destrezas digitales en el sistema educativo de forma eficaz y sin traumatismos, empoderando pedagogos y estudiantes de una forma dinámica y preparándolos a enfrentar audazmente una sociedad saturada de información y en cambio constante.

Considerando las competencias digitales que debía poseer un docente en su desarrollo metodológico y pedagógico, este marco ha publicado tres versiones en: 2008, 2011 y una última en 2018, cada una de ellas apreciando la manera en que se accede, se crea información, se transmite, se utiliza y el impacto que produce dentro y fuera de la escuela. El cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) que se encuentra dentro del Marco de competencias de los docentes en materia de TIC (ICT-CFT), en su última versión, 2018, agenda 2030, garantiza una educación equánime, inclusiva y de calidad, además, pretende “promover las oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” (Colombia Aprende, 2021).

En el interior del Marco de competencias de los docentes en materia TIC emitido por la UNESCO (2019), se establecen 18 competencias TIC, estructurados en seis componentes y dividido en tres enfoques cada uno. Figura 1.

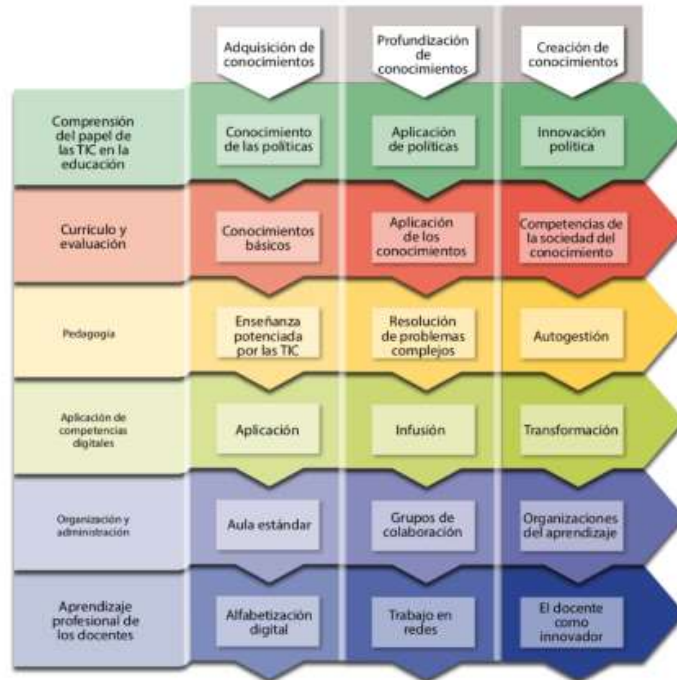
En este Marco, se destacan las incorporaciones innovadoras y tecnológicas para combinar en las metodologías de enseñanza y llevarlas al aula, entre ellas se encuentran: Los REA (Recursos Educativos Abiertos), instrumentos educativos disponibles para su uso sin necesidad de pagar, como son los videos, podcast, cursos en línea, libros de texto, aplicaciones multimedios y cualquier otro material diseñado para ser utilizado en la enseñanza y el aprendizaje (ProFuturo, 2022), y otros tipos de tecnologías como internet de las cosas, la informática cuántica, la Inteligencia Artificial (IA), realidad virtual, realidad aumentada, las redes sociales y la ciberseguridad.

Con el fin de apoyar al docente en adquirir habilidades digitales y hacer uso de las TIC en sus metodologías, la UNESCO en 2016, creo un repositorio de recursos abierto, OER commons, que consiste en un buscador que contiene una colección de REA, orientada con las exigencias educativas que plantea el Marco de competencias. La UNESCO (2002) describe un OER como un espacio habilitado por las TIC para fomentar la colaboración, innovación y acceso a conocimientos educativos, para que estudiantes y profesores puedan compartir información y recursos, sin ningún costo (Ramírez, Rivas y Rodríguez, 2020, p. 38).

Las fases descritas en los estándares de competencias en TIC, no solo, percibe la importancia de las habilidades digitales, sino, además, plantea el uso, incorporación, creación de espacios virtuales e integración efectiva de las nuevas tecnologías en el proceso pedagógico, comprometiendo al docente en un aprendizaje y formación continuo en habilidades tecnológicas y sus dimensiones a lo largo de su carrera.

Figura 1

Estándares de Competencias en TIC para docentes



Nota. Tomado de Pro Futuro (2022).

Las categorías en las que se divide los estándares, incita a que se intuya que el docente reflexione sobre las políticas educativas en tecnología digital centrado en compartir buenas prácticas en pro que las TIC mejoren en la escuela; sin embargo, del papel a la realidad existe una brecha abismal en donde el proceso de desarrollo de habilidades tecnológicas docentes se realice a paso de tortuga.

A pesar que La UNESCO proporciona un marco consistente y claro para guiar y motivar al docente en la formación y uso efectivo de la tecnología, las habilidades tecnológicas docentes abarcan varias dimensiones elementales, los docentes deben tener un sólido conocimiento de la alfabetización digital, ser competentes en el uso de hardware y software, integrar la tecnología de manera efectiva en el plan de estudios, evaluar el impacto de la tecnología, resolver problemas tecnológicos, mantenerse actualizados y fomentar la alfabetización mediática entre sus estudiantes.

En su compromiso con la calidad en la tecnología educativa recalca que el docente del futuro que adquiera estas competencias esta mejor capacitado para asumir los retos y aprovechar las oportunidades que las TIC ofrecen en el aula; además, de potenciar el método de enseñanza aprendizaje y capacitar a los estudiantes para un mundo digital en constante cambio.

La sociedad está en constante evolución, y la educación debe estar a la vanguardia de estas transformaciones. Los desafíos que enfrenta actualmente el ámbito educativo a nivel mundial nos obligan a reflexionar sobre cómo alcanzar una calidad educativa sostenible. Es fundamental abordar factores como la mejora continua de las instituciones educativas y el desarrollo de competencias digitales por parte de los docentes. Considerar estos dos aspectos esenciales en la educación desde una perspectiva integral es crucial. Asimismo, resulta necesario examinar el cumplimiento, la eficacia y la sostenibilidad de las políticas educativas a nivel nacional, regional y local. La autoformación de los docentes desempeña un papel fundamental en el fortalecimiento de estas competencias, y esto parte de una actitud positiva de adaptación en tiempos de crisis.

RETOS QUE ENFRENTA EL CONTEXTO EDUCATIVO ACTUAL

Vivimos en una sociedad conectada en donde el contexto político, religioso, económico y hasta educativo gira en torno a una red móvil, se podría percibir que la mayoría de los habitantes tiene acceso a la internet, consigo, ha traído avances importantes en tecnología, ciencia, medicina y educación, pero a su vez, grandes desafíos, especialmente en el contexto educativo, entendiendo, que los docentes se encuentran ubicados en una época de cambio, un periodo en la historia que se considera sociedad de la información, que ha iniciado desde la creación de dispositivos digitales, pasando por el progreso de las telecomunicaciones, el intercambio de información, el acercamiento de culturas y avanzando al desarrollo de la realidad aumentada y la inteligencia artificial; es decir, la denominada era digital, en donde los docentes no solo se enfrentan a las transformaciones digitales, sino además, a encajar y a enlazar con la escuela de nativos digitales (Prensky, 2001), con herramientas que ellos manejan de forma innata.

La tecnología ha modificado de manera significativa como la sociedad se comunica, aprende, se entretiene, se relaciona, comparte e imparte información, especialmente, el impacto en los jóvenes es un factor de preocupación en la escuela, ya que, en ellos, las TIC se consolidan muy llamativas por sus sin fin áreas de socialización y ocio, desaprovechando destrezas naturales para enriquecerse académicamente, por otro lado, las habilidades digitales congénitas de los jóvenes actualmente, han conllevado a una crisis escolar y a un gran desafío para los docentes en la incorporación de las tecnologías de la información en su práctica pedagógica, a fin de saber, que estas generaciones son señaladas por diferentes autores como “generación interactiva (Brigue y Sádaba, 2009), generación X, sujeto ciborg (Rueda, 2004) o nativos digitales (Prensky, 2001)”, así lo describe (Henríquez, Moncada, Chacón, Dallos & Ruiz, 2013, p. 147)

Pronosticar los conocimientos productivos y convenientes en una era de transformaciones digitales es una tarea con gran dificultad; sin embargo, en la sociedad del siglo XXI se necesita urgentemente desarrollar competencias básicas permanentes como tomar decisiones, resolver conflictos, crear y defender con argumentos, inferir, construir juicios y saber compartir información, para Morduchowicz (2021), estas capacidades se les denomina competencias fundamentales,” Se les llama de esta manera porque son transversales a todos los saberes que se adquieren a lo largo de la vida.” (p.5), la autora resalta que estas competencias corresponden a todos los contextos, políticos, económicos, social y educativo. En cualquier contexto del saber se construye conocimiento, para eso, se requiere de habilidades básicas fundamentales que se desarrollen “... en el pensamiento crítico, en la capacidad para analizar, evaluar, argumentar, decidir y comunicar”. (Morduchowicz, 2021, p.5)

Inmersas a las competencias fundamentales están las habilidades digitales, que, a su vez, se divide en dos tipos: habilidades digitales fundamentales y habilidades digitales instrumentales. Las primeras (Morduchowicz, 2021, p.6) las define como la adición de información, habilidades, estrategias, destrezas y actitudes que se necesitan para el manejo de las tecnologías e Internet. Las habilidades digitales fundamentales envuelven aspectos importantes como la alfabetización digital, la seguridad en línea, la privacidad en línea, la evaluación crítica de la información y la ética en línea, estas prácticas son los pilares para una interacción segura y efectiva en el mundo digital, en palabras de por Morduchowicz, UNESCO (2021):

Las habilidades digitales fundamentales colocan a los ciudadanos en mejores condiciones para entender la realidad –cada vez más mediada por pantallas- para responder a los dilemas y desafíos de este milenio, para insertarse laboral y socialmente, para tomar decisiones y para participar. (p. 7)

Por otro lado, las habilidades digitales instrumentales abarcan una amplia gama de competencias más especializadas, como la programación, el diseño web, la gestión de datos y la ciberseguridad, ejerciendo un papel crucial en campos como la informática, el marketing digital y la gestión de proyectos tecnológicos. Dentro de estas habilidades, es esencial fortalecer el pensamiento crítico y entender el funcionamiento del campo digital con el fin de promover un buen uso de la tecnología (Morduchowicz, 2021, p. 8). Un contexto educativo con sólidas habilidades digitales conquistaría la economía digital, lo que aporta al progreso económico y la competitividad global, además, las habilidades digitales son fundamentales para el acceso al aprendizaje en línea, la atención médica a distancia y la participación cívica en un mundo cada vez más conectado.

Para aumentar las oportunidades que la tecnología educativa ofrece es necesario adueñarse de estas destrezas e invertir en ellas, este es el reto de la educación, propiciar capacitaciones periódicas con herramientas que instruyan tanto en habilidades digitales instrumentales como fundamentales a los inmigrantes nativos (Prensky,2001), quiénes a su vez adquieren el desafío de asignar tiempo, disposición y albedrío en la cualificación y apropiación de competencias digitales para el crecimiento profesional y personal, de este modo, las metodologías y prácticas pedagógicas en el aula se desarrollarán paralelamente en saberes, hábitos y descubrimientos contemporáneos, y así, se fortalece en los jóvenes un juicio crítico y complejo para la solución de conflictos en un mundo cada vez más digitalizado, de esta manera se describe el docente del siglo XXI.

La demanda de habilidades del siglo XXI en la educación se encuentra en constante crecimiento, desde la adaptación a la tecnología, la teoría de la “Educación 4.0” encauza a la necesidad de integrar tecnología de manera efectiva en el aula. Autores como Marc Prensky abogan por la adaptación de los docentes a la “Generación Net” que ha crecido inmersa en la tecnología. Los docentes del siglo XXI deben utilizar la tecnología como una herramienta de aprendizaje y enseñanza, fomentando la alfabetización digital en los estudiantes.

Desde un aprendizaje centrado en el estudiante, es significativo abordar la teoría del constructivismo, suscitada por Lev Vygotsky y Jean Piaget, fundamentando el rol activo del estudiante en la construcción de su propio conocimiento. El profesorado del siglo XXI debe acoger estrategias pedagógicas que involucren a los estudiantes en la toma de decisiones, el descubrimiento auto dirigido y la resolución de problemas.

Incorporando el desarrollo de habilidades socioemocionales, Daniel Goleman destaca la teoría de la “inteligencia emocional” en el éxito personal y profesional. En un mundo cada vez más interconectado es esencial reconocer habilidades en el docente del siglo XXI como la empatía, la resolución de conflictos y la autorregulación emocional.

Teniendo en cuenta un enfoque en la diversidad cultural, la teoría de la educación multicultural, desarrollado por James Banks, defiende las perspectivas y experiencias culturales diversas en el currículo, la sensibilidad frente a la diversidad cultural y el promover un ambiente inclusivo en el aula, son características decisivas en los docentes del siglo XXI; además, deben ser modelos a seguir en términos de aprendizaje continuo, actualización de conocimientos y adaptación a cambios en la educación, basándose en el “Aprendizaje Permanente” y cimentando la idea de que el aprendizaje no se limita a la educación formal, sino que debe ser un proceso a lo largo de toda la vida.

LA PEDAGOGÍA DIGITAL COMO ENFOQUE EDUCATIVO

En las teorías contemporáneas surge el constructivismo dando respuesta a la abundancia de datos y herramientas electrónicas que posibilitan la comunicación que enfrenta el ser humano, encaminado a la búsqueda epistemológica sobre el conocimiento de la realidad y la forma cómo se aprende, Piaget (1980) y Vygotsky (2009), como pioneros de la psicología constructivista y cognitiva, se basan que, el ser humano construye su propio conocimiento y se desarrolla teniendo en cuenta el contexto social como proceso de aprendizaje, dando inicio a la corriente sociocultural.

Como respuesta a la evolución de la sociedad hacia un entorno digital y reconociendo la necesidad de adaptar, complementar e integrar las prácticas educativas con la era de información y con el fin de ampliar las oportunidades en el contexto educativo, emerge la pedagogía digital, inspirada en el constructivismo de Jean Piaget y Lev Vygotsky, buscando crear entornos que fomenten la participación activa, la colaboración y la construcción colectiva del conocimiento.

Para la comprensión de la pedagogía digital, algunos autores han abordado temas desde la integración de la tecnología hasta la transformación de la educación, Berrones, & otros. (2023), exploran el aprendizaje ubicuo como un enfoque pedagógico, en el que busca superar las limitaciones habituales del tiempo y del espacio en la educación, "...es un enfoque educativo que aprovecha la tecnología para permitir el acceso a la información y el aprendizaje en cualquier lugar y momento" (Berrones, & otros, 2023, p. 1876); en gran medida, representa una metodología de aprendizaje por diferentes medios y herramientas.

El aprendizaje ubicuo puede transfigurar el escenario educativo, ya que, este se basa en aspectos como el acceso constante a la información, la personalización del aprendizaje, fomenta la colaboración en línea, además, permite que la educación sea un proceso continuo a lo largo de la vida, y el uso de los dispositivos móviles desempeña un papel fundamental desarrollando habilidades digitales claves para la competitividad del mundo digital, dicho de otra manera, el aprendizaje ubicuo, compila estratégicamente herramientas digitales y recursos tecnológicos en el esquema de prácticas educativas, concepto en que se centra la pedagogía digital para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, así lo manifiesta Czerwogora (2021): "la tecnología digital se aprovecha de las estrategias y prácticas del mercado" (p.49).

Abogando por el aprendizaje a través de la manipulación de objetos en el entorno digital, Christopher Dedé (1947), invita a aprovechar las tecnologías emergentes para la mejora de la calidad educativa, centrando su trabajo en la creación de entornos educativos inmersivos y el uso de simulaciones digitales y proyectando la transformación de la educación en interfaces complementarias que posiblemente muestre el rango de posibilidades de materializarse a través de los medios interactivos, los avances de los juegos de Internet y el trabajo en la realidad virtual.

Otros enfoques pedagógicos claves en el escenario educativo digital que han surgido para fructificar de manera positiva la tecnología educativa y proporcionar experiencias de aprendizaje significativas brotan definiéndose como Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), que dentro del entorno digital da existencia a las plataformas en líneas facilitando la colaboración, la investigación y la presentación de proyectos, "...adaptándose a los nuevos cambios legislativos como el aprendizaje por competencias y el aprendizaje significativo y tecnológico" (Enríquez, 2023, p.68), asimismo, incita al profesorado a recorrer "... nuevos caminos metodológicos ya que tiene ese carácter flexible e innovador que hace posible llevar a cabo diversas metodologías como el Aprendizaje-Servicio" (Enríquez, 2023, p.68).

Herramientas de colaboración en línea, como Google Workspace o Microsoft Teams, permiten la comunicación y el trabajo conjunto en proyectos, y aparece el Aprendizaje colaborativo, de la mano de este, la elección y exploración de contenidos de acuerdo a los intereses y metas individuales de los docentes y discentes, asumiendo un conocimiento propio, emerge el Aprendizaje Autónomo a través de plataformas de aprendizaje en línea que ofrecen recursos variados facilitando la enseñanza y el aprendizaje, Cárdenas, Gutiérrez, & Oñate, (2023), manifiestan "Las tecnologías digitales se han tornado indispensables en el proceso de enseñanza y aprendizaje" (p. 674), proponiendo un análisis sobre la influencia de las metodologías activas que se deben aprovechar en el contexto educativo.

Otras metodologías activas emergentes que se viene manejando en la actual articulación educativa es el Aula invertida o Flipped Classroom (FC), que busca modificar la forma tradicional del proceso educativo con la intención de potenciar la autonomía de los estudiantes y promover el desarrollo de diversos dominios de aprendizaje y habilidades cognitivas (Castillo, Rodas, Montenegro & Gonzáles 2023), del mismo modo, la Gamificación, el Aprendizaje Adaptativo y el Micro aprendizaje; desde la incorporación de elementos de juegos en plataformas educativas, la oportunidad de personalizar rutas de aprendizaje y la fragmentación de contenido en pequeñas unidades para facilitar la absorción de información y adaptación a breves períodos de atención, constituye una nueva perspectiva de aprender y enseñar, en palabras de Avalos, (2023) las tecnologías y el uso de ciertos métodos contribuyen a la obtención de modernos, actuales y significativos conocimientos educativos. (p.7)

Por otro lado, La Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA), se ha venido optimizando y ha mejorado el proceso y comprensión de las metodologías de aprendizaje y enseñanza, incorporándose en la pedagogía digital de manera atractiva y motivadora, a través de diversas herramientas tecnológicas, aplicaciones móviles y dispositivos de realidad virtual. (Elbert, Mendoza, Aguirre, & Cárdenas, 2023, p. 87). La pedagogía digital busca transformar la educación para aprovechar al máximo las oportunidades que brinda la tecnología, al tiempo que aborda de manera efectiva los desafíos asociados con su uso. Un enfoque equilibrado y reflexivo es esencial para maximizar los beneficios de la pedagogía digital.

Michael Fullan, destaca la importancia de un cambio estratégico en la educación, aprovechando al máximo las herramientas digitales y sus vías para innovar el proceso de aprendizaje y la mejora de la educación en los estudiantes. Estos teóricos han mediado en la conceptualización y aplicación de la pedagogía digital, aportando perspectivas valiosas sobre cómo la tecnología puede mejorar el proceso educativo y transfigurar de manera innovadora los saberes.

En este punto, el docente debe jugar un papel transformador, de creatividad, de empoderamiento, de pensador autónomo y crítico frente a una política educativa que promueve una educación equitativa y efectiva, pero que se encuentra inmovilizada por factores, como la resistencia institucional, la alineación con enfoques pedagógicos contemporáneos y la disponibilidad de recursos y la brecha digital. La política educativa influye significativamente en la configuración del currículo y los contenidos; sin embargo, la intersección entre la teoría y la práctica es un desafío persistente que demanda un compromiso imperecedero para transformar la educación de manera significativa.

La tecnología puede ser una poderosa aliada en este proceso, pero su uso debe ser reflexivo y orientado hacia objetivos educativos significativos, la transformación de la pedagogía, la comunicación, la evaluación y la estructura de la instrucción es esencial para preparar a los estudiantes para tener éxito en un mundo impulsado por la información y la tecnología. El compromiso y desafío lo tiene el pedagogo como actor central de cambio en el proceso formativo y la escuela.

LA RESISTENCIA CULTURAL ANTE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA BRECHA DE FORMACIÓN DOCENTE

Para el sistema educativo hablar de brecha de formación digital es una gran preocupación y desafío, más aún, con el estado de emergencia pasado por el COVID- 19, las alarmas se dispararon, ya que, afectó la calidad de la educación y se evidenció poca capacitación de los docentes en habilidades digitales, durante el período de confinamiento en pandemia la brecha digital fue bastante notoria y trajo consigo la atención de muchas investigaciones, gobiernos y cambios en el entorno educativo.

Este fenómeno se categoriza en tres niveles: Brechas digitales "...de acceso, cognitiva y escolar." (Fernández et al., 2021). Pese a, los desarrollos de la tecnología, todavía existen desafíos significativos en cuanto a la capacitación de los docentes para manipular eficazmente las herramientas digitales en su práctica pedagógica. La brecha digital se refiere a las personas que pueden acceder o no a la red, a la diferencia de recursos tecnológicos, a la habilidad de manejo en competencias digitales, a la

cercanía o lejanía en el contexto geográfico para el avance de la ciencia y las TIC, para Cabero, (2004) la brecha digital se define en términos de la discrepancia de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante la red. (p.2)

Reducir las brechas en acceso y habilidades digitales requiere de diversos factores como invertir en infraestructura digital e implementar políticas inclusivas y educativas en alfabetización, programas educativos centrados en la tecnología, capacitación docente y en reconocer la importancia de las habilidades informáticas, un impacto positivo en el ámbito educativo puede ser la integración de enfoques pedagógicos innovadores que reestructuren el currículo y los contenidos y que utilizan la tecnología de manera efectiva en el aula; a pesar de los progresos significativos que las entidades gubernamentales está realizando, es posible que algunas brechas digitales permanezcan en ciertas poblaciones debido a desafíos socioeconómicos y culturales. (Ávila, 2023, p.159).

En Colombia aún existe zonas rurales y comunidades marginadas donde el acceso a la red es condicionado, a pesar de las diferentes iniciativas que el gobierno ha desarrollado para llegar a estos territorios, la conectividad alcanza metas de cobertura significantes en los últimos años, "... accesibilidad a Internet en Colombia se asemeja ... de manera mundial ... por encima del 90 %, lo que implica que casi toda la población mundial tendría acceso a Internet, por lo menos en una red (3G)" (Cervera, 2021, p.7), a pesar que las cifras son alentadoras, no todos poseen la destreza de aprovecharlas.

Ávila, (2023), destaca la brecha digital en relación con tecnologías avanzadas como el 5G y las consecuencias que tiene en términos de desigualdades económicas y limitaciones en el acceso a oportunidades, a saber: el acceso al 5G entre regiones como África y América Latina, donde solo el 5% y el 10% de la población están conectadas, respectivamente, resalta una brecha tecnológica significativa, el impacto en poblaciones rurales contribuye a la fragmentación digital, ya que estas comunidades están desconectadas o tienen acceso a redes lentas, la conexión a tecnologías de quinta generación se vincula directamente con la competitividad y la prestación de servicios en diversos sectores. La falta de acceso al 5G amplifica las desigualdades económicas, ya que ciertos sectores no pueden beneficiarse plenamente de las oportunidades que estas tecnologías ofrecen.

La observación de que la brecha ya no se limita solo a la conectividad, sino que se extiende a una brecha de acceso a datos y aplicaciones, destaca cómo las desigualdades se profundizan con la llegada de nuevas tecnologías como los teléfonos inteligentes y la economía de plataformas. La creación de diferencias que van más allá de lo individual para convertirse en desafíos colectivos y nacionales resalta la magnitud y la complejidad de la brecha digital y sus impactos a nivel social. (Ávila, 2023, p. 151)

Lo anterior, ha creado gran diferencia en la formación educativa docente y el uso de herramientas que ofrece las TIC, en su defecto, esta grieta se ve reflejada en la calidad educativa y en la incorporación de tecnología en las metodologías de enseñanza y prácticas pedagógicas. Otro de los grandes retos que enfrentan las escuelas colombianas es la adquisición mínima a los dispositivos tecnológicos con la capacidad de almacenamiento adecuado para la ejecución de programas útiles en el desarrollo de habilidades digitales en diferentes contextos.

CONCLUSIONES

La educación contemporánea se enfrenta a desafíos como la preparación para la automatización y la adaptación en una sociedad que permanece a la vanguardia tecnológica. La pedagogía digital emerge como un enfoque didáctico en la metamorfosis educativa, y la integración efectiva de la era digital en el proceso metodológico y estratégico de la educación, puede acelerar el proceso de evolución al permitir una orientación más centrada en el estudiante, la personalización del aprendizaje y la adaptación a las necesidades cambiantes de la sociedad, es así, como la pedagogía digital puede ayudar a superar las barreras geográficas y económicas, accediendo de manera sencilla a la educación de calidad para más personas a nivel mundial. Sin embargo, es importante tener en cuenta, que la tecnología en sí misma no es suficiente; la transformación educativa también implica cambios en la cultura educativa y la mentalidad de los educadores y los sistemas educativos en su conjunto.

La forma acelerada cómo evoluciona la tecnología, obliga a los docentes a formarse constantemente para mantenerse al día con las últimas herramientas y métodos, además de reducir la brecha tecnológica; a pesar de la resistencia o miedo al cambio, la falta de acceso a dispositivos, conectividad deficiente y limitaciones en las instituciones educativas, el rol del docente se basa en ser un agente de transición, un actor de transformaciones desde el currículo y los contenidos y facilitador de un aprendizaje activo, participativo, crítico y adaptable en un entorno digital que se encuentra en constante evolución.

La capacidad de los docentes para dominar habilidades informáticas, es imprescindible para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje; incluir estrategias que integren las tecnologías de manera significativa en el aprendizaje, promover la colaboración y la resolución de problemas, fomentar la participación activa de los estudiantes en la construcción de sus propios saberes y destrezas y capacitar constantemente a los docentes en las nuevas tecnologías son dimensiones reveladoras para abordar la brecha tecnológica desde un enfoque constructivista y pedagógico digital.

REFERENCIAS

- Almenara, J. C. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. SOTO, FJ y RODRÍGUEZ, J.(coords.): Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión social. Murcia, Consejería de Educación y Cultura, 23-42. <http://sid.usal.es/idos/F8/FDO22178/reflexiones.pdf> .
- Ávila, R. (2023). 5. La brecha digital en América Latina como barrera para el ejercicio pleno de derechos. Derechos digitales en Iberoamérica. https://www.researchgate.net/profile/Celia-Fernandez-Aller/publication/369550228_.
- Avalos, J. (2023). Metaverso en educación digital universitaria, 2023. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/121033/Avalos_PJL-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y .
- Berrones, L., Tapia, D., Bautista, J., & Moposita, D. (2023). Explorando el aprendizaje ubicuo: Características, desafíos y experiencias en la era digital. Dominio De Las Ciencias, 9(2), 1875–1895. <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/3382>.
- Burgos, E. (2020). La pedagogía digital y la educación 2.0. Temas De Comunicación, (38-39). <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/temas/article/view/4506/3743>.
- Cárdenas, M., Gutiérrez, M., & Oñate, J. (2023). Metodologías activas en la era digital. Aproximación epistémica al hecho educativo. LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades, 4(1), 667–682. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.278>.
- Castillo, R., Rodas, A., Montenegro, M., & Gonzáles, V. (2023). Revisión del Impacto de Aula Invertida como estrategia de aprendizaje. Revista Científica de la UCSA, 10(2), 123-137. <https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2023.010.02.123>.
- Cevera, J (2021). Conectividad de Internet en Colombia y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015-2020). *Revista Ciencia y Poder Aéreo* | vol. 16 n.º 1. <https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.705> .
- Colombia Aprende (11 de agosto de 2021). Competencias digitales para docentes: ¿por qué son tan importantes? <https://www.colombiaaprende.edu.co/agenda/tips-y-orientaciones/competencias-digitales-para-docentes-por-que-son-tan-importantes>.
- Czerwonogora, A. (2023). Sobre teorías de tecnología y de pedagogía digital: un diálogo crítico. Tecnología Y Sociedad, (11). <https://doi.org/10.46553/TYS.11.2022.p33-56>.
- Durán, C, García, C, y Rosado, A. (2021). El rol docente y estudiante en la era digital. Revista Boletín Redipe, 10(2), 287–294. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1213/1119>.

- Elbert, M., Mendoza, B., Aguirre, K., & Cárdenas, M. (2023). Realidad virtual, realidad aumentada y realidad extendida en la educación. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 7(2), 74-88. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9006263>
- Enríquez, P. M. (2023). Aprendizaje basado en proyectos en educación infantil: Una metodología emergente. *Riaices*, 5(1), 63-69. <https://doi.org/10.17811/ria.5.1.2023.63-69>.
- Equipo Observatorio ProFuturo (3 de agosto 2021). Competencias TIC para docentes según UNESCO. <https://profuturo.education/observatorio/competencias-xxi/competencias-tic-para-docentes-segun-unesco/>.
- Fernández, J., Lopez, M., Pérez, A., Hortigüela, D., Manso, J. (2021). La brecha digital destapada por la pandemia del coronavirus: una investigación sobre profesorado y familias. *Revista Complutense de Educación*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/223563/Brecha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Gómez, O, & Ortiz, O. (2018). El constructivismo y el construccionismo. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 11(2), 115-120. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/riiep/article/view/4777>
- González, M. (2011). Estilos de aprendizaje: su influencia para aprender a aprender. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 4(7). <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/930/1638>
- Granados, M, Romero, S, Rengifo, R, y García, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana De Gerencia*, 25(92), 1809-1823. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/34297/36147>
- Henríquez, P, Moncada, G, Chacón, L, Dallos, J & Ruiz, C. (2013). Nativos Digitales: aproximación a los patrones de consumo y hábitos de uso de internet, videojuegos y celulares. *Revista Educación Y Pedagogía*, 24(62), 145–156. (Documento descargable). <https://revistas.udea.edu.co/index.php/revistaeyp/article/view/14200/12543>
- Morduchowicz, R. (2021). Competencias y habilidades digitales. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380113.locale=en>.
- Prensky, M. (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. *On the horizon*, 9(5), 1-7. <https://www.murciaeduca.es/cpanitaarao/aula/archivos/repositorio/0/85/nativos-digitales-parte11.pdf>.
- Ramírez, M., Rivas, E. y Rodríguez, JP (2020). *El Movimiento Educativo Abierto*. Revista ESPACIOS. ISSN, 798, 1015. <http://es.revistaespacios.com/a20v41n20/a20v41n20p04.pdf>

Rodríguez, E. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). Revista Educación, 196-218. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/440/44057415013/html/#redalyc_44057415013_ref4.

Torres Moreno, J. O. (2020). Retos y desafíos de la educación mediada por TIC en tiempos de Covid-19. [Documento descargable]. <https://repositorio.utp.edu.co/items/9cd27fd0-84b4-4c76-bd3c-fd3e2d346f42>

UNESCO. (2019). “Marco de competencias de los docentes en materia de TIC”. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>