

LA IMPORTANCIA DE LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA EDUCACIÓN

Camilo Andrés Ochoa Rincón
Código Orcid: 0009-0000-0477-5645
e-mail: cochoarincon@yahoo.com
Doctorando en Educación
Instituto Pedagógico Rural
"Gervasio Rubio" (IPRG)
Venezuela

Recibido 15/04/2025

Aprobado 20/06/2025

RESUMEN

En la actualidad, las diversas opiniones de los educadores acerca de la implementación de tecnología en los procesos de enseñanza - aprendizaje son esenciales porque estas herramientas han cambiado la forma en que se enseña y aprende. Sin embargo, los docentes enfrentan desafíos tales como la falta de equidad al acceder a las herramientas digitales, así como también, la necesidad de recibir formación en tecnología educativa, lo cual también crea una gran resistencia al cambio, por esta razón este un real problema de investigación que estimula la realización del presente ensayo. En este artículo se desarrolla un ensayo teórico que busca reflexionar acerca de la influencia al usar tecnología en los procesos de enseñanza - aprendizaje, así como también, mostrar cómo la capacitación docente ayuda a aprovechar al máximo las herramientas digitales y adaptarse a las innovaciones. El artículo se basó en las posibilidades epistemológicas de la interpretación, bajo una revisión documental que permitió explorar y comprender a profundidad las opiniones de los docentes en los últimos años, que han sido, entre otras cosas, influenciados por la pandemia. En la parte final del escrito se destacará que los educadores están entusiasmados por las oportunidades que ofrecen las tecnologías digitales, pero reconocen los desafíos que conllevan, por lo que es esencial que reciban apoyo para desarrollar habilidades digitales y usar de manera efectiva estas herramientas. Las conclusiones del trabajo plantean un enfoque reflexivo orientado a utilizar la tecnología en los salones de clase para asegurar que con su implementación se contribuya al aprendizaje de los estudiantes y los motive en este proceso al salirse de los métodos tradiciones, dándoles así, herramientas que pueden estar al alcance de sus manos.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías digitales, estrategias pedagógicas, enseñanza.

¹ Formación docente en pregrado y postgrado. Desarrollo laboral en el área de la docencia. Doctorando en educación

THE IMPORTANCE OF INCORPORATING TECHNOLOGIES IN EDUCATION

ABSTRACT

Today, educator's views **about the implementation of technology in the teaching-learning processes** are key because these tools have changed how the way of teaching is done. However, teachers face challenges such as inequality in access to digital resources and the need to receive training in educational technology, becoming a real research problem that encouraged this essay. **In this article, a theoretical essay is developed that and it** seeks to show how teacher training helps to make the most of digital tools and adapt to the new tools, and also, to reflect **the influence of using technology on teaching-learning processes**. The research work was developed under a qualitative approach **through a documentary review** that allowed exploring and understanding in depth the opinions of teachers in recent years, which have been, among other things, influenced by the pandemic. In the last part of this text, it will be highlighted that educators are excited about the opportunities offered by digital technologies, but they recognize the challenges that come with them, so it is essential that they are supported to develop digital skills and, in this way, to approach effectively digital tools. In the conclusions of this work propose a reflexive approach to take advantage of technology in classes and to ensure that the use of this tools help in the learning processes and motivates students by leaving traditional methods, thus giving them tools that can be at their fingertips.

KEY WORDS: Digital technologies, pedagogical strategies, teaching.

Las percepciones de los educadores acerca del empleo de tecnologías digitales y su influencia en las estrategias pedagógicas son de suma importancia en la actualidad. porque a partir de estas percepciones se pueden implementar herramientas digitales que transforman los procesos educativos, es decir, la forma en que los educadores diseñan y ofrecen el aprendizaje a sus estudiantes. Sin embargo, los docentes también se enfrentan a desafíos como la desigualdad digital, la falta de recursos tecnológicos adecuados y la necesidad de desarrollar habilidades digitales para ellos mismos y sus estudiantes. Estos obstáculos han sido de gran interés en las últimas décadas y más aún en los tiempos actuales de postpandemia, donde la influencia tecnológica es cada vez más notoria tanto en la educación como en el día a día de los profesores y sus alumnos. Es esta razón la que convoca el problema de investigación planteado en este ensayo.

En este escrito se profundizará en las opiniones que los docentes tienen tanto a favor como en contra acerca de utilizar la tecnología en los salones de clase, así como también, se discutirá las ventajas y desventajas que presentan en la enseñanza y en el cómo aprenden los estudiantes. Teniendo esto en cuenta, se plantea que, a pesar de que los maestros ven de manera positiva el uso de tecnología digital en sus clases, reconocen que es importante recibir capacitación y apoyo constante con lo cual se logre usar las herramientas adecuadamente y así incorporarlas a las estrategias pedagógicas. Además, es importante tener en cuenta que el presente ensayo también busca reflexionar de manera crítica en la utilización de la tecnología digital en las prácticas

pedagógicas, analizando la influencia que tienen en los estudiantes, sus necesidades educativas y en las formas en que cada uno aprende.

Por tanto, este trabajo muestra las percepciones de los educadores acerca del empleo de tecnologías digitales en el ámbito educativo, reflejando tanto el entusiasmo por las oportunidades que ofrecen estas herramientas, así como también, los desafíos que plantean en términos de formación y adaptación. Se explica que tan fundamental es que los educadores reciban el apoyo necesario para desarrollar sus habilidades digitales e integrar de manera efectiva estas herramientas en su práctica docente. Finalmente, se realiza un análisis reflexivo sobre la incorporación de herramientas tecnológicas en la educación, de tal manera que su implementación en el aula de clase impacte de forma positiva en el proceso de aprendizaje de los estudiantes y en su capacidad para mejorar su calidad de vida.

Además, en el presente artículo se desarrolla un ensayo enfocado en una revisión teórica de las diferentes percepciones de los docentes al utilizar tecnología con el objetivo de generar reflexiones acerca de su implementación en el aula de clase. Se utiliza un enfoque cualitativo a través del cual se realiza una reflexión que permite entender las diferentes opiniones sobre el uso de tecnología en la educación. Todo el proceso se lleva a cabo a través de una revisión documental de investigaciones anteriores enfocadas a la aplicación tecnológica en la educación; se inicia con un análisis de los beneficios que han traído las tecnologías para crear prácticas docentes innovadoras, para luego pasar al estudio de las desventajas presentes en su uso y así

finalizar con una discusión y conclusiones acerca de la implementación de estas herramientas en los salones de clase.

Al observar los procesos educativos actuales, que cambian y se desarrollan constantemente, el uso de las tecnologías digitales se ha vuelto cada vez más frecuente en las aulas de todo el mundo, al presentar una diversidad de herramientas que revolucionan la forma como los docentes y los estudiantes interactúan entre ellos y el conocimiento. Uno de los principales beneficios de utilizar medios digitales en la actividad pedagógica es la creación de un mayor dinamismo y motivación de los estudiantes en el entorno del aula. Las tecnologías digitales tienen la capacidad única de involucrar a los estudiantes de maneras nuevas y emocionantes, haciendo que el aprendizaje sea más interactivo y práctico. Un ejemplo de ello es el contenido multimedia, como videos, presentaciones y simulaciones, que además permite a los educadores adaptarse a diferentes formas de aprender y lograr cautivar el interés de los estudiantes los cuales podrían tener dificultades para mantenerse comprometidos con los métodos tradicionales.

Las tecnologías digitales ofrecen herramientas que ofrecen a los estudiantes una forma de estudiar más creativa, además, las herramientas virtuales brindan información, ejercicios y juegos interactivos que refuerzan el aprendizaje en el aula, lo cual fomenta el aprendizaje autodirigido y desarrolla habilidades de pensamiento crítico. Es así como Vera (2022), afirma que:

“los fundamentos base de las estrategias innovadoras buscan que el maestro tenga a su disposición recursos instruccionales que permitan

afianzar el conocimiento; en tal sentido, es evidente que se considere el proceso de enseñanza teniendo presente que las aplicaciones que se han desarrollado para la enseñanza a través de la educación virtual se enfocan en hacer vídeos, podcast, cuentos, guías, entre otros, lo cual conlleva a que los estudiantes puedan reforzar el conocimiento siempre y cuando lo deseen” (p. 59).

De esta forma se puede encontrar que las estrategias innovadoras buscan que los maestros tengan acceso a recursos educativos que les ayuden a reforzar el conocimiento. Se debe tener en cuenta que las aplicaciones que utilizan internet en su funcionamiento se basan en crear actividades audiovisuales y algunos escritos para hacer más sencillo el aprendizaje y repasar contenidos si el estudiante así lo desea. Es así que, las tecnologías digitales pueden ser utilizadas para generar en los alumnos el entusiasmo y el deseo por obtener conocimientos nuevos de una manera creativa y autónoma.

Otro de los puntos a favor que tiene utilizar tecnologías en los procesos educativos está relacionado con el fomento de la colaboración y la comunicación entre los alumnos. Las aplicaciones virtuales, como los blogs donde se crean debates y los recursos virtuales donde se aplica el trabajo colaborativo, ayuda a que los alumnos participen en conversaciones significativas, compartir ideas y trabajar juntos en proyectos. Este enfoque colaborativo no solo cultiva un sentido de comunidad y trabajo en equipo, sino que además permite que los alumnos desarrollen importantes destrezas de índole social y comunicativas que son esenciales en el mundo interconectado de hoy. Si estas herramientas se aprovechan de manera efectiva, los educadores pueden involucrar a los

estudiantes de manera interactiva y significativa, promover el aprendizaje independiente, fomentar la colaboración e incluso personalizar la experiencia de aprendizaje.

En este sentido, el uso de las herramientas digitales ha permitido un gran beneficio para el análisis de conocimientos complejos, incluso aquellos relacionados con la matemática y la física; áreas que se han considerado de una complejidad mayor. Al consultar diferentes investigaciones, se observa que Bárcenas & Barrios (2024), encontraron que “con la aplicación de simuladores, los estudiantes pueden interactuar, formular hipótesis comprobadas empíricamente y construir modelos mentales más sólidos que perduren en su estructura cognitiva”. (p. 635). Es decir, con el uso de simuladores, los estudiantes interactúan, plantean y prueban hipótesis, y pueden crear modelos cognitivos duraderos, demostrándose así los beneficios que traen el uso de estas herramientas.

De esta manera, se puede decir que las habilidades digitales permiten tanto a los educadores como a los estudiantes explorar nuevas maneras de enseñar y aprender que contribuyen a elevar el rendimiento escolar y promover una comprensión más amplia de los conocimientos. Estas herramientas digitales, que son cada vez más comunes y accesibles entre estudiantes y profesores, se ven hoy en día como herramientas fundamentales para la práctica educativa porque promueven diferentes habilidades esenciales en la vida cotidiana del siglo XXI, las representaciones virtuales pueden ser útiles para que los alumnos puedan entender ideas complejas en asignaturas como física

y matemáticas, facilitando la comprensión y el disfrute del aprendizaje, unos de los grandes retos de estas áreas de conocimiento.

Aunado a lo anterior, en la escuela, los estudiantes pueden adquirir competencias digitales que pueden aplicar directamente en las actividades diarias, desde lo personal hasta lo laboral incluyendo también lo educativo. Es así como para la Cuarta Revolución Industrial, que estamos viviendo actualmente, la alfabetización digital es fundamental para tener éxito, al igual que lo es el razonamiento analítico, la inventiva y la capacidad para superar desafíos. Cada vez más, el mundo laboral requiere candidatos que sepan utilizar la tecnología para incrementar la productividad, mejorar la comunicación y fomentar la colaboración. Por tanto, los estudiantes que adquieren habilidades digitales durante su educación estarán mejor preparados para cumplir con las demandas del mercado laboral actual y aumentar sus probabilidades de empleo en la economía digital.

Para García et al. (2023), con el uso de herramientas digitales “(...) se logra capturar el interés y motivación del estudiante para aplicar conceptos matemáticos de manera disciplinada y coherente para el análisis y toma de decisiones”. (p. 59). Por tanto, al implementar el uso de tecnología en los salones de clase, también se contribuye a enriquecer las vivencias de los alumnos en su proceso de aprendizaje, permitiéndole explorar conceptos matemáticos de manera más interactiva y atractiva, de tal forma que, no solo se desarrollan habilidades en matemáticas para el alumno, sino otras destrezas que pueden utilizar los conocimientos aprendidos en diferentes ámbitos de la vida, al promoverse la organización, la disciplina y el pensamiento estratégico.

Bien es sabido que los avances tecnológicos han ampliado el acceso a la información y los recursos, permitiendo a los estudiantes explorar una diversidad de temas que sobrepasan los límites de los libros físicos tradicionales, accediendo al conocimiento de una manera más amplia, rápida y oportuna. Las bibliotecas virtuales, plataformas educativas en línea y materiales multimedia, brindan la opción de expandir la comprensión y las capacidades de investigación. Además, la tecnología fomenta la colaboración entre los estudiantes a través de herramientas virtuales, promoviendo el apoyo entre pares y la difusión efectiva de la información. Todas estas ventajas que traen las herramientas digitales son transversales en las diferentes áreas de conocimiento, sin que se pierda la esencia de la enseñanza y el aprendizaje como actividades fundamentales del ser humano en la sociedad postmoderna.

Teniendo en cuenta que las ciencias juegan un papel fundamental en la sociedad y que estas tienen un papel muy importante dentro de la enseñanza en las diferentes escuelas e institutos, encontramos diferentes investigaciones que opinan sobre su papel en la construcción de identidad en las sociedades. Es así como Hoyos et al (2023), mencionan que:

La investigación en didáctica de la física debe permitir acercarnos a pensar las problemáticas que subyacen no sólo sobre la regulación formativa sino, además, de las implicaciones que tiene pensar la enseñanza de las ciencias como escenario de transformaciones, de construcción de la identidad profesional, de desarrollos de nuevas perspectivas desde donde asumir el rol del profesor, del estudiante y del contenido en un proceso de aprendizaje, entre otros. (p. 3)

Lo anterior sugiere que investigar en la enseñanza de la física nos ayuda a entender las problemáticas relacionadas con la formación y el conocimiento científico,

además, nos da la oportunidad de examinar el rol docente, el alumno y las herramientas utilizadas en los procesos de formación. Es ahí donde el involucrar las diferentes formas de tecnología educativa en todos estos procesos, llevará a un mejoramiento en la prestación del servicio educativo e impactando la comprensión sobre los diferentes saberes tanto científicos, como humanos, sociales y tecnológicos.

El impacto de las TIC en el aprendizaje personalizado.

Cuando las herramientas tecnológicas se utilizan de manera didáctica y pedagógicamente, se vuelven aliadas y permiten incluso flexibilizar las técnicas utilizadas para enseñar y aprender, además, se puede adaptar al estilo que aprende cada estudiante. Esta es otra de las grandes ventajas que traen las herramientas digitales, la cual implica adaptar la experiencia educativa en busca de cumplir con los objetivos, deseos e intereses de cada individuo, y así obtener los máximos logros en la adquisición de conocimientos. A través de tecnologías digitales se puede profundizar la comprensión de los conceptos al permitir a los estudiantes aprender de forma autónoma. Además, usando simulaciones y realidad virtual se puede ayudar a visualizar conceptos científicos y eventos históricos, por tanto, el aprendizaje personalizado fomenta habilidades como la reflexión crítica, la imaginación creativa y la autonomía.

Además, el aprendizaje personalizado también facilita mecanismos de evaluación y retroalimentación más eficaces. Las herramientas digitales, como los cuestionarios en línea, las evaluaciones formativas y el análisis de datos, pueden proporcionar a los educadores información en todo momento sobre el avance y la comprensión de los

diferentes conceptos y habilidades que requiere desarrollar el alumno. Esto permite a los maestros ajustar su instrucción en respuesta a las necesidades de cada uno de los alumnos, observar aspectos a mejorar y proporcionar comentarios oportunos que mejore la adquisición de conocimientos de los alumnos. Cuando se aprovechan estos datos, los maestros pueden comprender mejor las habilidades y dificultades que presentan los estudiantes durante el proceso, lo que conduce a una enseñanza más específica y efectiva.

De esta manera, las herramientas digitales permiten a los maestros ajustar su práctica educativa según los requerimientos de cada alumno en procura de desarrollar su aprendizaje, convirtiéndola así en una tarea más efectiva al comprender las habilidades y dificultades de cada uno. Para Atencia (2022), “las TIC son herramientas que aportan grandes beneficios a los docentes en su proceso de enseñanza - aprendizaje, para que logren ser competentes dentro del mundo actual y así mismo puedan hacer uso de las herramientas tecnológicas que ya poseen” (p. 267). Esto sugiere que las TIC, y en general las herramientas digitales, benefician a los docentes en su enseñanza y les ayuda a ser competentes en la era actual. También se destaca que, las nuevas tecnologías digitales permiten usar las herramientas tecnológicas actuales para ser aprovechadas en el aula en las diferentes actividades pedagógicas, es así como los alumnos pueden alcanzar los objetivos más creativamente y de una forma personalizada y motivante.

Aunado a lo anterior, una de las principales ventajas del aprendizaje personalizado con tecnologías digitales es la capacidad de adaptación en las diversas formas de aprender, así como también, tener en cuenta los tiempos que cada persona toma en dicho proceso. Los enfoques tradicionales de la educación de talla única, a menudo no abordan las necesidades individuales de los estudiantes, lo que lleva a la falta de compromiso y al bajo rendimiento. Al aprovechar las herramientas digitales, los profesores pueden crear rutas de aprendizaje personalizadas para cada estudiante, lo que les permite avanzar de acuerdo a sus propias necesidades y además, se pueden concentrar en aquellos aspectos que requieren una ayuda especial o mayor dedicación. Este nivel de individualización puede conducir a una mayor motivación y compromiso de los estudiantes y, en última instancia, mejores resultados de aprendizaje. No en vano, el desarrollo tecnológico ha permeado muchos espacios cotidianos y su acogida ha sido mayoritaria, aunque existan desafíos que dificulten su implementación en las aulas de clase.

Los retos que presenta el uso tecnología en la educación

Las ventajas mencionadas hasta el momento son fuertes argumentos que permiten decir que el uso de las tecnologías digitales son una herramienta esencial en la enseñanza del siglo del XXI y más aún en la postpandemia del COVID19, porque mejoran la motivación en las clases, se logra tener mayor acceso a recursos educativos y de forma interactiva, prepara al estudiante en habilidades esenciales requeridas en un mundo cada vez más digitalizado y promueve una enseñanza personalizada de acuerdo

a lo que cada estudiante requiera en tiempo y forma para su aprendizaje. Lo anterior, aunado a la posibilidad de fomentar el trabajo colaborativo y en equipo, hacen pensar que los recursos digitales son la solución a los problemas en materia educativa, sin embargo, también encontramos nuevas dificultades para que todos estos beneficios realmente se materialicen en la práctica y no se convierta en un problema aún mayor para el docente.

Una de las principales preocupaciones que surge es la cantidad de tiempo de exposición a los equipos móviles o computadoras además de la poca concentración que puede darse en los ambientes digitales. Los estudiantes corren el riesgo de sentirse abrumados o adoptar malos hábitos de uso de la tecnología debido al gran número de dispositivos y recursos disponibles. Es esencial que los docentes encuentren un equilibrio entre incorporar herramientas tecnológicas en la enseñanza con promover la comunicación cara a cara y experiencias de la vida real, estableciendo reglas claras sobre el uso de la tecnología y promoviendo actividades para el aprendizaje de las herramientas digitales. De esta forma, se puede inculcar en los estudiantes la adquisición de hábitos saludables, utilizando la tecnología de manera efectiva para aprender en lugar de distraerse.

Lo anterior se puede sustentar en los estudios realizados por Prado & Guerrero (2023), donde establecen que:

al sopesar tanto las ventajas como las desventajas de los dispositivos móviles como estrategia para acceder a recursos de aprendizaje digitales, es importante que el docente considere y valore ambos referentes para que de acuerdo a las ventajas que ofrece,

implemente su uso en el aula y que, considerando también sus desventajas, realice un manejo responsable y regulado de los mismos. (p. 369)

Es decir, cuando se analiza el uso de dispositivos móviles en el aprendizaje digital, los docentes deben considerar tanto las ventajas como las desventajas, de tal forma que es crucial implementar su uso en el aula de manera responsable. De esta forma, se hace fundamental que los docentes implementen acuerdos con los estudiantes acerca de cómo se utilizan las tecnologías en las clases, para convertirlas en herramientas aliadas que aporten positivamente en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La brecha digital y las políticas educativas.

Teniendo en cuenta lo planteado hasta el momento y sabiendo que existen desafíos en la enseñanza mediada por recursos digitales, como el tiempo frente a la pantalla, otro reto que debe tenerse en cuenta es el de la equidad y el acceso. No todos los estudiantes tienen el mismo acceso a dispositivos digitales e Internet de alta velocidad, lo que puede crear disparidades en las oportunidades de aprendizaje. Es esencial que los maestros tomen en cuenta estos obstáculos en el acceso y se aseguren de que cada alumno cuente con los implementos y materiales adecuados para participar en actividades de enseñanza individualizada. Cuando se ofrece asistencia a aquellos estudiantes que puedan encontrarse sin acceso a la tecnología, los docentes pueden aportar y ayudar en la reducción de la inequidad en materia digital y, además, fomentar un entorno de aprendizaje que promueva la inclusión.

Afrontar el desafío de la desigualdad en relacionado a la utilización de recursos tecnológicos en el ámbito de la educación conduce a la necesidad de adoptar un enfoque integral. Es decir, las instituciones educativas deben poner énfasis en la equidad y la integración en sus estrategias y proyectos tecnológicos, lo que implica brindar recursos tecnológicos a los alumnos que los requieran, como préstamo de computadoras portátiles, apoyo con el servicio de Internet y acceso a herramientas y plataformas digitales. Además, se hace fundamental que tanto los gobernantes como todos aquellos involucrados en la construcción de políticas educativas, contribuyan a disminuir esta desigualdad presente en el ámbito educativo porque una mayor inversión en infraestructura, como la implementación de acceso a Internet de alta velocidad en áreas desfavorecidas, puede asegurar que todos los alumnos cuenten con igualdad de oportunidades de aprendizaje en línea.

También se hace relevante tener presente que, al proporcionar apoyo financiero a las escuelas y las familias para la adquisición de dispositivos y recursos tecnológicos, se puede ayudar a igualar las condiciones y reducir las diferencias en el acceso a la tecnología. Es así como, para García & Espinel (2023):

el desafío en la postpandemia resulta ser crucial para todos los actores educativos puesto que se requiere de compromiso en los procesos formativos para docentes y estudiantes contar con una infraestructura tecnológica que responda a las necesidades del entorno y que haya un constante acompañamiento de las autoridades del gobierno para destinar rubros presupuestales con el fin de lograr la cobertura al 100% de la población (p. 353).

De acuerdo con esto, después de la pandemia se crea un reto esencial para todas las personas que hacen parte del proceso educativo, porque se necesita comprometerse para llevar a cabo una formación adecuada, con infraestructura tecnológica adecuada, además de un apoyo constante del gobierno para garantizar la cobertura del 100% de la población en la apropiación y adquisición de herramientas digitales que favorezca todas las formas que se utilizan para enseñar y aprender, impactando así la calidad del servicio educativo. Esto también reta a los docentes, quienes son los mediadores en todo el proceso y que muchas veces se ven abrumados ante el rápido desarrollo de la tecnología. Es así que, también es importante tener en cuenta los requerimientos de capacitación y actualización de los profesores, con el fin de poder ofrecer las mejores herramientas y actividades digitales a los estudiantes que de verdad beneficien su proceso de aprendizaje.

Aquí se hace fundamental resaltar la importancia que tiene el hecho que los gobiernos formulen políticas educativas direccionadas a igualar las oportunidades de acceso a la tecnología con fines educativos porque la falta de acceso a estos recursos puede impedir que los alumnos desarrollen habilidades necesarias para interactuar eficazmente en el aprendizaje virtual, que se ha vuelto, como ya se ha mencionado, cada vez más frecuente en el panorama educativo actual. A medida que más escuelas implementan plataformas de aprendizaje en línea y recursos digitales, los estudiantes sin acceso a la tecnología enfrentan obstáculos para completar tareas, participar en clases virtuales e interactuar con materiales educativos. Esta falta de acceso afecta el

desempeño general del alumno y también obstaculiza su experiencia de formación general, lo cual repercute negativamente en los resultados educativos. Esta es una gran desventaja que presenta el uso de recursos digitales y en la cual debe ponerse especial atención, si en realidad se quiere mejorar la calidad educativa para todos los estudiantes.

De acuerdo con todo lo anterior, se evidencia la necesidad del compromiso político con crear condiciones de acceso a herramientas digitales enfocadas en la educación, y no solo en relación a las demandas de la fuerza laboral moderna, sino también para fomentar las habilidades de alfabetización digital entre los estudiantes y promover la equidad educativa. Integrando la tecnología digital en el plan de estudios, las instituciones educativas pueden garantizar que los estudiantes estén equipados con las habilidades que necesitan para lograr sus metas en una sociedad que cada vez más depende de la tecnología digital, así que se hace esencial que las instituciones educativas y los responsables políticos prioricen la tecnología digital en la educación y así crear garantías a los alumnos de que están listos para los desafíos del nuevo mundo.

Adicionalmente, otra desventaja que se encuentra con el uso de todas estas herramientas se relaciona con la capacitación docente, la cual también pasa por la voluntad política. Este es otro aspecto fundamental a tenerse en cuenta cuando se quieren implementar recursos virtuales y digitales en el proceso educativo. Esta necesidad parte del reto de adaptarse a estos avances tecnológicos e incorporarlos a las prácticas docentes, por lo que, si se proporciona a los docentes formación sobre cómo utilizar eficazmente la tecnología en el aula, las escuelas pueden ayudar a los

estudiantes para que tengan las mismas oportunidades de beneficiarse de las herramientas de aprendizaje digital. Además, los maestros pueden usar la tecnología para diferenciar la instrucción, brindar experiencias de aprendizaje personalizadas y apoyar a los estudiantes con diversas necesidades de aprendizaje.

De esta manera, los docentes están llamados a la capacitación permanente en el mundo digital, como lo expresa Valencia & Figueroa (2023):

“la educación está llamada a la actualización, pues es ella la encargada de preparar a los individuos para enfrentarse al mundo real; ya las tecnologías con AI se han abierto paso en diversos campos, como el financiero, sanitario, el de las ingenierías, etc. La educación no puede quedarse atrás debe estar a la vanguardia y asimismo sacar provecho de ellas” (p. 260).

Esta afirmación muestra que la educación, y en especial los docentes como actores fundamentales del acto educativo, deben actualizarse para preparar a las personas en los desafíos actuales. Las herramientas tecnológicas con inteligencia artificial se han introducido en diferentes ámbitos y la educación debe estar un paso adelante en todo momento y aprovechar estas tecnologías para no quedarse rezagada. La necesidad de que los educadores también se eduquen en uso de tecnologías, está relacionada con el sentimiento de seguridad para utilizarlas de forma eficaz y estar más motivados al incorporarlas a sus prácticas docentes, de tal forma que se alcancen las expectativas que requiere todo el proceso educativo en el presente siglo.

Teniendo en cuenta la importancia de la capacitación docente, se hace necesario resaltar que los profesores ya tienen horarios y responsabilidades exigentes, y encontrar

tiempo para la formación puede ser difícil. Las instituciones educativas deben priorizar y asignar recursos para el desarrollo profesional continuo a fin de asegurar que los docentes obtengan la ayuda requerida y logren implementar correctamente la tecnología digital en su quehacer pedagógico. Además, los programas de capacitación deben adaptarse a las necesidades e intereses específicos de los maestros, brindándoles experiencia práctica y oportunidades para la colaboración y el aprendizaje entre pares. De esta manera, los programas de capacitación mejorarán la educación y la satisfacción laboral de los docentes, lo cual repercutirá en la mejora de la calidad del servicio educativo.

Todo lo expuesto hasta el momento demuestra que la educación mediada con recursos digitales y virtuales ha cambiado considerablemente la forma en que las personas adquieren conocimientos y habilidades, permitiendo una mayor accesibilidad y flexibilidad en el aprendizaje. Sin embargo, existe otra preocupación asociada con esta forma de enseñar e interactuar y es el impacto potencial en la interacción social que es fundamental en todo proceso como el de aprender, ya que permite el intercambio de ideas, perspectivas y comentarios. Sin este compromiso interpersonal, los estudiantes pueden tener dificultades para desarrollar importantes habilidades de comunicación y colaboración que son esenciales para el mundo académico, pero también en lo personal y profesional.

En relación a esta nueva dificultad con las herramientas digitales, Odetti (2022) nos indica que:

la virtualidad nos convoca a nuevos modos de enseñar y aprender, desafíos que nos llevan a la travesía de repensarnos en nuestros haceres y nuestros saberes, y que al encontramos inmersos en su recorrido no podemos clausurar en la construcción de una certeza, sino que debemos integrar la complejidad creciente que conlleva en tanto observadores capaces de observar nuestra observación. (p. 86)

En otras palabras, la virtualidad y los medios digitales nos llevan a reevaluar cómo enseñamos y aprendemos, además, nos invitan a integrar una observación compleja de nuestro propio aprendizaje siendo críticos y reflexivos en todo momento. En otras palabras, la presencia cada vez mayor de los desarrollos tecnológicos y los recursos digitales en nuestras vidas nos lleva a repensar la forma en que enseñamos y aprendemos, así como también, nos invita a desarrollar una visión más profunda y reflexiva de nuestro proceso de aprendizaje, fomentando el pensamiento crítico y la autoevaluación constante.

Además, se debe tener en cuenta que con la implementación de la tecnología en el ambiente educativo, los medios digitales y virtuales permiten una nueva interacción entre los diferentes usuarios como profesores y estudiantes, es decir, las plataformas digitales cambian la forma como nos relacionamos con los otros, logrando una forma diferente de interactuar socialmente que va más allá del contacto físico entre las personas. Es así que, se hace fundamental reconsiderar cómo nos relacionamos con los alumnos e incentivar el balance entre aprender en línea y relacionarse socialmente en lo físico con el fin de beneficiarse lo mayormente posible a través de la tecnología educativa. No podemos simplemente concluir que, por el hecho de usar la tecnología

digital, las relaciones sociales se ven perjudicadas o deterioradas, sino que es posible encontrar otras formas de interactuar que incluso fortalezcan habilidades sociales tradicionales.

Además, cada día se observa como el mundo digital ocupa más espacios de la vida cotidiana, pasando por lo personal hasta lo laboral y educativo. Por esta razón, aunque se debe tener una posición crítica frente al uso e implementación de herramientas digitales en todos los aspectos de la vida sin excepción, es indudable que las tecnologías digitales y la virtualidad están presentes para quedarse y por tanto será necesario implementarlas de la mejor manera para que se puedan aprovechar todas esos aspectos que tienen a favor a pesar de todos esos otros que se han mencionado como inconvenientes, que serían mejor llamarlos retos a superar porque, aún con ellos, tanto docentes como estudiantes usaran estas herramientas en diferentes ámbitos de sus vidas.

En relación a lo mencionado encontramos afirmaciones que lo apoyan, como la indicada por Ligarretto (2021), donde expresa que:

“hoy más que nunca se requiere generar un sentido crítico frente a la incorporación de la tecnología en la escuela, pues la exposición constante a la información, la falta de criterios para validar fuentes y el consumo mediático basado en entretenimiento, reivindica la importancia de la labor de las y los docentes en la era digital, que a diferencia de los intentos anteriores por automatizar la acción educativa presentan una era de la información mediada por artefactos tecnológicos que reivindican la pertinencia pedagógica de las y los docentes como agentes de transformación para fomentar una lectura crítica de los cambios que le impone los estándares educativos de la digitalización” (p. 8).

Esto nos quiere sugerir que la implementación de tecnología educativa requiere ampliamente la intervención docente para crear la capacidad de reflexionar y analizar críticamente en los alumnos acerca de sus acciones en este nuevo mundo. En las instituciones educativas es importante tener un pensamiento crítico sobre el uso de la tecnología porque permanentemente están expuestas a datos que pueden ser falsos y si no hay información clara que verifique las fuentes de la misma, deja entrever que el criterio del maestro es de suma importancia en la era digital. Estamos en un tiempo histórico donde la tecnología media nuestra información, lo que destaca la relevancia de los maestros como agentes de cambio y los maestros son importantes para promover una lectura crítica de los mismos que, además, son impuestos por la digitalización en la educación.

El estudio presentado durante esta investigación contribuye a entender de una forma más argumentada la importancia que tienen las tecnologías en la educación al destacar tanto las ventajas como desventajas que tienen las mismas en las aulas de clase y como diferentes actores educativos, como docentes y políticos, desempeñan un papel fundamental para su implementación eficaz. Este análisis es consistente con el objetivo planteado porque permite reflexionar entre las bondades que tienen las TIC en la educación y las desigualdades en el acceso e implementación. De esta forma, la investigación puede servir de base para futuras investigaciones que deseen ahondar en temas relacionados al presentar diferentes aspectos referentes a la educación mediada por tecnologías digitales.

Aunado a lo anterior, los argumentos presentados a través del presente estudio teórico, muestran la importancia de pensar críticamente el uso de la tecnología, ya que estamos expuestos a datos potencialmente erróneos, además, la carencia de fuentes verificables resalta la importancia de los maestros, quienes están llamados a promover un análisis profundo de las nuevas tendencias digitales en la educación. Lo anterior también implica llevar un pensamiento de autocrítica sobre sus propios procesos de uso, adquisición e implementación de los recursos digitales para que de esa forma promueva la autorreflexión de los estudiantes y así la incorporación de las herramientas educativas con base digital o virtual sean implementadas de forma correcta y cumplan con la utilidad que prometen desde un principio para mejorar la calidad en el servicio educativo.

De una manera general, y teniendo en cuenta todo lo expuesto en este ensayo, se puede indicar que el empleo de la tecnología digital en entornos educativos está cada vez más en aumento, lo que lleva a los docentes a incluir una variedad de recursos tecnológicos que favorezcan la forma en que se enseña y aprende en las instituciones educativas. Esto también busca fomentar la motivación en los estudiantes por acceder al conocimiento ya que se puede fomentar la creatividad en todo el proceso, respetando los propios tiempos que cada alumno requiere para aprender, es decir, se puede individualizar todo el proceso de enseñanza. Además, los estudiantes pueden ser más autónomos y críticos en cada momento de su proceso porque tienen la posibilidad de acceder a muchos más recursos, más allá de lo físico, sin que ello implique el aislamiento

social, sino que por el contrario se cuenta con otras herramientas tanto para su aprendizaje como la comunicación y contacto con sus pares y profesores.

En relación a los puntos a favor que tiene la inclusión de medios digitales en el proceso educativo podemos inferir como estas prometen mejorar la motivación de los estudiantes al prepararlos con destrezas fundamentales en la vida cotidiana del nuevo mundo digital y que se han hecho aún más importantes en la postpandemia del COVID19. También, el uso de herramientas digitales les brinda la posibilidad de acceder a diversas fuentes de información en línea de manera interactiva fomentando la interacción de las personas y el trabajo en equipo y colaborativo, además, cada estudiante puede aprender a su propio ritmo con el uso de plataformas que permiten desarrollar sus habilidades y creatividad. Todas estas ventajas hacen de los recursos digitales en la educación herramientas básicas que los docentes deben conocer para mediar adecuadamente entre el conocimiento y los estudiantes.

En referencia a los docentes, las tecnologías digitales y los recursos virtuales en el ámbito educativo son herramientas que los motivan para desempeñar su labor en el aula, al encontrar en ellas herramientas cercanas a los estudiantes que pueden potenciar su labor y mejorar la comprensión y uso de los contenidos, saberes y habilidades que pretenden desarrollar en sus alumnos. Esta motivación también puede ser llevada al propio interés de docente de capacitarse en el conocimiento, uso e implementación de las diferentes herramientas que estén a su alcance, e incluso gestionar ante entidades

gubernamentales la consecución de más recursos y herramientas para hacerlas accesibles a todos los estudiantes y a ellos mismos.

No obstante, también es importante resaltar los puntos en contra de estas tecnologías, las cuales se relacionan con la posible distracción que puede causar entre los alumnos la utilización de medios y dispositivos tecnológicos, con sus posibles consecuencias en el rendimiento académico. También, se debe relacionar que las diferencias sociales para acceder a estas herramientas, no permitiría que el 100% de los alumnos obtengan los conocimientos necesarios que se requieren en sus actividades académicas, lo que conduciría a una disminución en la calidad educativa. Además, otra desventaja que se relaciona en este sentido es el deterioro que puede provocar el uso excesivo de los medios digitales en las interacciones sociales cara a cara y esto a su vez en el bienestar emocional y psicológico de los estudiantes y/o profesores. Aunque los recursos en línea como redes sociales y plataformas interactivas pretenden crear nuevas formas de comunicarse y potenciar las relaciones humanas, en la postpandemia encontramos que el uso excesivo de las mismas puede causar perjuicios en diferentes ámbitos de la vida personal como la salud y la educación.

Teniendo en cuenta la discusión y análisis anterior, se puede proponer que para mejorar la calidad del servicio educativo se requiere de alianzas estratégicas entre docentes y actores políticos que permitan enfrentar los retos de la implementación de la tecnología en las aulas de clase. Estas alianzas deben dirigirse a reducir la brecha digital relacionada con el acceso a herramientas tecnológicas no solo por parte de los

estudiantes sino también de los docentes. Además, es importante que los convenios que puedan llevar a cabo tengan en cuenta la capacitación de los docentes en el uso e implementación de las herramientas digitales para tengan el impacto positivo que requieren y finalmente, puedan cumplir el objetivo de mejorar no solo el servicio educativo sino también la calidad de vida de las personas que acceden a ella.

En síntesis, como se ha mencionado durante este escrito y dado que los recursos digitales cada vez más están presentes en la vida cotidiana tanto de docentes como estudiantes, las desventajas que su uso e implementación presentan deben verse como retos que pueden superarse si se implementan las acciones adecuadas, como por ejemplo, si los docentes reciben la capacitación adecuada en el uso de la tecnología, podrán mediar adecuadamente ante los estudiantes para que estos se utilicen adecuadamente en tiempo y forma. Así, los alumnos pueden aprender a utilizar los recursos digitales de una manera crítica y reflexiva aportando a su proceso de formación. En relación al compromiso político hacia la inversión económica que garantice el acceso universal a la tecnología, podría decirse que una comunidad educativa reflexiva y crítica frente a su propio proceso de aprendizaje obligaría a los gobiernos a implementar acciones que mejoren el acceso de las instituciones educativas y las familias a los recursos digitales, en lo cual los maestros también podrían jugar un papel fundamental.

Es así como esta reflexión nos deja ver que los docentes encuentran un aliado muy importante para su práctica pedagógica al utilizar las nuevas tecnologías digitales porque los motiva a mediar entre sus saberes y la forma en que aprenden los estudiantes,

quienes son los sujetos principales de todo el proceso educativo. Allí radica la importancia de todo este proceso de investigación teórica, porque se ha logrado profundizar en las ventajas y desventajas del uso tecnología en la educación y se han planteado soluciones pertinentes para afrontar los retos inherentes al utilizar esas herramientas. Además, el estudio es pertinente para continuar profundizando en otros aspectos educativos donde las tecnologías sean mediadoras en proceso de enseñanza – aprendizaje.

Finalmente, cuando se superan las barreras que tiene por naturaleza la creación de nuevas herramientas, encontramos que se puede sacar un gran provecho de todos esos recursos y que además repercute en la calidad del servicio educativo y motiva tanto a profesores como estudiantes para avanzar hacia un futuro más prometedor. En el camino se lograrán obtener muchas otras habilidades de carácter crítico y reflexivo, que serán de gran utilidad en un mundo que cambia rápidamente influenciado por las nuevas tecnologías.

REFERENCIAS

- Atencia, M. V. (2022). Aproximación teórica en la implementación de las TIC para el desarrollo de competencias tecnológicas en los docentes de la institución educativa poblaciones especiales “inpes en Sincelajo, Sucre”. *Sinopsis Educativa Revista Venezolana de Investigación*, Año 22, N° 2, 260-268.
- Bárceñas, J. C. & Barrios, J. E. (2024). Simulaciones PhET y diálogo socrático para el desarrollo de competencias científicas y argumentativa en física. *Revista Dialéctica*, 1(23), 616-638. DOI: <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i23.3076>
- García B. & Espinel C. J. (2023). Impacto del uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje durante y después de la pandemia. *Revista Dialéctica*, 1(22), 340-354. DOI: <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i22.2548>
- García, J., Patiño, M. & García, S. (2023). Motivación investigativa a través de la experimentación física y su modelación con GeoGebra. *Revista Educação: saberes em movimento, saberes que Movimentam II*, vol II, 51-61. https://doi.org/10.37572/EdArt_2708226515
- Hoyos, N. E. et al (2023). Retos en la formación de profesores de física en Colombia: entre la regulación normativa y las posibilidades académicas. *Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias*, v18, n2. 1-4. DOI:10.14483/23464712.20708.
- Ligarretto R. E. (2021). Mediación tecnológica de la enseñanza: Entre artefactos, modelos y rol docente. *Revista de educación*, 45(2), 1-10. DOI: <https://doi.org/10.15517/revedu.v45i1.42999>
- Odetti, V. B. (2022). Reflexionando sobre las vivencias pedagógicas virtuales en la construcción del vínculo docente-estudiante. *Revista El Cardo*, 18, 73-88. DOI: 10.33255/18511562/1417
- Prado, D. & Guerrero, E. Y. (2023). Análisis sobre la aplicabilidad de los dispositivos móviles como recurso educativo. *Revista Dialéctica*, 1(22), 355-372. DOI: <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i22.2544>
- Valencia, A.T. & Figueroa, R. E. (2023). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Educatio Siglo XXI*, 41(3), 235-264. <https://doi.org/10.6018/educatio.555681>
- Vera, R. B. (2022). Estrategias pedagógicas innovadoras en el proceso educativo mediado por las tecnologías digitales en tiempos complejos. *Revista Dialéctica*, 1(19), 46-65. DOI: <https://doi.org/10.56219/dialctica.v1i2.168>