

POTENCIALIDADES QUE PROPORCIONAN LAS TIC A LA EDUCACIÓN

Carmen Yudith Jaime López¹

Orcid: 0009-0005-7432-9209

yudithjaimel@gmail.com

Institución Educativa John F.
Kennedy(Colombia)

Fredy Manzano²

Orcid: 0009-0002-4364-5864

manzanofredy@gmail.com

Institución Educativa San Pedro Claver
(Colombia)

Recibido: 04/08/2025

Aprobado: 28/08/2025

RESUMEN

Las TIC en las Instituciones Educativas, han brindado múltiples ventajas en beneficio de los estudiantes, orientadas a fortalecer el aprendizaje, el pensamiento crítico, la comunicación, el desarrollo de habilidades del siglo XXI, la organización de la información, los hábitos y los valores. A través de la comunicación, facilitaron el intercambio de efectivo y ágil de ideas, la participación en debates, foros y diversas alternativas de interacción entre docentes y estudiantes. De esta manera se promovió el aprendizaje colaborativo, el desarrollo del pensamiento crítico, la concentración, la comprensión, el descubrimiento y la innovación. Para los docentes, las TIC representaron una oportunidad para transformar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, permitiendo sistematizar evaluaciones, desarrollar cursos y programas, mejorar el trabajo colaborativo, aumentar la motivación y estimular la comunicación. Así, su integración en el aula no solo modernizó la educación, sino que potenció nuevas tecnologías. El objetivo de este estudio fue reflexionar sobre la percepción de los docentes respecto a los beneficios de las TIC en la educación, indagando cómo valoran su uso y el impacto que estas herramientas tienen en la mejora de la calidad educativa. La investigación se desarrolló bajo un enfoque interpretativo, con una perspectiva cualitativa y un método epistemológico. Para la recolección de información, se aplicó una entrevista semiestructurada a tres directivos docentes, cinco docentes de aula y tres estudiantes de la IE San Pedro Claver, del municipio de Puerto Boyacá. Entre los hallazgos más relevantes, se destaca la percepción positiva de los entrevistados sobre el

¹ Licenciado en Educación Básica con énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana; Magister en Gestión de la Tecnología Educativa; Docente de Aula en la Institución Educativa John F. Kennedy, del municipio de Puerto Boyacá.

² Licenciado en Educación Física, Recreación y Deportes; Administrador Público; Especialista en Gerencia y Proyección Social de la Educación; Magister en Educación; Rector en la Institución Educativa San Pedro Claver, del municipio de Puerto Boyacá.

potencial de la informática en la educación. En conclusión, las TIC ofrecen un gran potencial para mejorar la educación; sin embargo, también se hace evidente la necesidad de enfrentar los desafíos existentes y garantizar que todos los estudiantes tengan acceso equitativo a las oportunidades que brinda la tecnología.

PALABRAS CLAVE: Educación, Potencialidades, Tecnología de la información.

POTENTIAL THAT ICT PROVIDE TO EDUCATION

ABSTRACT

ICTs in educational institutions have provided multiple advantages for students, aimed at strengthening learning, critical thinking, communication, the development of 21st-century skills, information organization, habits, and values. Through communication, they have facilitated the effective and agile exchange of ideas, participation in debates, forums, and various forms of interaction between teachers and students. This has promoted collaborative learning, the development of critical thinking, concentration, comprehension, discovery, and innovation. For teachers, ICTs represented an opportunity to transform and enrich the teaching-learning process, enabling them to systematize assessments, develop courses and programs, improve collaborative work, increase motivation, and stimulate communication. Thus, their integration in the classroom not only modernized education but also empowered new technologies. The objective of this study was to reflect on teachers' perceptions of the benefits of ICTs in education, investigating how they value their use and the impact these tools have on improving educational quality. The research was conducted using an interpretive approach, with a qualitative perspective and an epistemological method. To collect data, a semi-structured interview was conducted with three school administrators, five classroom teachers, and three students from San Pedro Claver Elementary School in the municipality of Puerto Boyacá. Among the most relevant findings, the interviewees' positive perception of the potential of information technology in education stands out. In conclusion, ICTs offer great potential to improve education; however, it is also evident that there is a need to address existing challenges and ensure that all students have equitable access to the opportunities that technology provides.

KEYWORDS: Education, Potentialities, Information Technology.

INTRODUCCIÓN.

En la actualidad, las Tecnologías de la Información y comunicación TIC son de gran importancia para el buen desempeño en los diferentes campos; ya sea educativos, empresariales o a nivel profesional (Salazar Visurraga, 2024). Las constantes innovaciones tecnológicas permiten el almacenamiento, tratamiento y transmisión de la información. Las TIC o las NTIC, surgen como respuesta a la necesidad del ser humano de innovar, crear y utilizar los diferentes medios como lo son: dispositivos y ordenadores que faciliten el trabajo y el aprendizaje.

De acuerdo con Martín Gutiérrez (2003):

Esta ciencia en la que el eje central es el computador, esa pequeña máquina que guarda la información digitalizada y procesada a través de códigos o comandos en medios como CD, DVD, USB, entre otros, es muy poderosa en nuestro quehacer diario, percibiéndola como la manera de comunicarnos haciendo uso de las diversas fuentes o instrumentos utilizados para la difusión, producción, clasificación, almacenamiento, grabación, codificación, e interacción con la información; puede considerarse beneficiosa en el campo educativo. (p. 22).

Entre los aspectos que se han ido comprendiendo sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) destaca que la interacción con estas no solo proporciona acceso a información, sino que también transforma y reorganiza nuestra estructura cognitiva mediante la activación de diversos sistemas simbólicos; sin embargo, sus efectos trascienden lo cuantitativo a una simple ampliación de la oferta

informativa para generar impacto en las poblaciones cualitativamente en el procesamiento y uso que hacemos de dicha información (Cruz & Hernández, 2021).

Según Gallardo y otros (2003), la escuela siempre va por detrás de la sociedad y hay un desfase evidente entre el uso que de las nuevas tecnologías se hace a nivel general, en las diversas actividades sociales y económicas cotidianas y el que se hace en las escuelas. La sociedad está inmersa en el auge de los avances tecnológicos, está en constante cambio y evolución; la escuela debe generar las opciones más eficaces para su adaptación, estar presta al cambio e interacción con los aportes tecnológicos de la nueva era, no quedarse en el rezago; permitiendo el desarrollo de la creatividad e imaginación, la interactividad en el aula, el acceso a recursos en línea, mejorando el rendimiento escolar, promoviendo el descubrimiento, apropiación y generación de nuevos conocimientos.

El ciudadano requiere de destrezas específicas para su supervivencia en este nuevo entorno, la capacitación es fundamental no sólo para encontrar información y saber discriminar entre ella, sino también para colocar contenidos en las redes informáticas, (Trejo Delarbre, 2005). En la actualidad, se observa la necesidad de la cualificación en temas informáticos para ser competitivos social, laboral y culturalmente; esto implica que la persona debe actualizarse constantemente en temas relacionados con la informática, redes sociales, la IA y las TIC a nivel general.

Según la UNESCO (2023), La escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías, sino que estas nuevas tecnologías aparte de producir unos cambios en la escuela producen un cambio en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a la gente para este entorno, si éste cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar.

En este mundo globalizado y cambiante, los docentes deben estar a la vanguardia de las nuevas reformas y herramientas que faciliten la enseñanza y apropiación del aprendizaje; por lo tanto, se propone como pregunta científica de investigación ¿Cuáles son las potencialidades que proporcionan las TIC a la educación?; dónde el objetivo general de la investigación es: reflexionar sobre las potencialidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sistema educativo (RIED, 2020); los objetivos específicos: reconocer los aspectos positivos que proporcionan las TIC a la educación, determinar las herramientas que favorecen el aprendizaje, analizar el uso de estas herramientas en la efectividad del aprendizaje. Se parte del supuesto teórico, que las nuevas generaciones del siglo XXI conviven, hacen uso e interactúan con frecuencia con las TIC, las cuales han producido cambios en los hábitos de conducta y en el modo de relacionarnos. (Maldonado, García, & Sampedro-Requena, 2019).

La integración de las TIC en la educación constituye un desafío central para el sistema educativo, especialmente en contextos como el colombiano, donde persisten profundas brechas de acceso y desigualdad. Si bien las TIC han demostrado su potencial para transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje, mejorar la calidad educativa y promover la inclusión, su implementación efectiva enfrenta obstáculos significativos: falta de infraestructura adecuada, insuficiente capacitación docente, carencia de recursos en instituciones rurales y desigualdades en el acceso a dispositivos y conectividad. (Campuzano & Muñoz , 2019). Estas problemáticas afectan directamente a docentes y estudiantes, quienes ven limitada la posibilidad de aprovechar los beneficios de la tecnología para el desarrollo de competencias y la innovación pedagógica.

Según el DANE (2023), solo el 41% de los hogares rurales cuenta con acceso a internet, frente al 70% en zonas urbanas, lo que evidencia una desigualdad significativa en las oportunidades educativas. Además, la apropiación pedagógica de las TIC sigue siendo un reto: aunque existen iniciativas de capacitación, solo el 35% de los docentes afirma enfatizar el uso de recursos digitales para resolver problemas del contexto. Estas problemáticas afectan directamente a los docentes y estudiantes, limitando el desarrollo de competencias digitales y la innovación pedagógica, y perpetuando desigualdades educativas.

En el caso de la Institución Educativa San Pedro Claver, del municipio de Puerto Boyacá, la pertinencia de investigar la percepción docente sobre los beneficios de las TIC radica en la necesidad de comprender cómo estos actores valoran y utilizan estas herramientas en un entorno marcado por desafíos contextuales. A pesar de los esfuerzos institucionales, departamentales y gubernamentales, como la entrega de dispositivos o la promoción de programas de formación, persisten vacíos de conocimiento sobre el impacto real de las TIC en la mejora de la calidad educativa y sobre las estrategias necesarias para superar las barreras existentes. Abordar este tema resulta fundamental no solo para identificar oportunidades de fortalecimiento pedagógico, sino también para contribuir a la equidad educativa y al cierre de la brecha digital en regiones con condiciones desfavorables. Por ello, investigar la percepción de los docentes y directivos sobre las TIC es relevante para orientar políticas, intervenciones y procesos de formación que respondan a los desafíos actuales y futuros de la educación en Colombia e incentivar al estudiante a su autoaprendizaje.

Para abordar la problemática planteada, esta investigación se desarrolló bajo un modelo interpretativo con enfoque cualitativo y método epistemológico, lo que permitió profundizar en la comprensión de las percepciones y experiencias de los actores educativos. La recolección de información se llevó a cabo mediante entrevistas semiestructuradas aplicadas a tres directivos docentes, cinco docentes de aula y tres estudiantes de la Institución Educativa San Pedro Claver, ubicada en el municipio de Puerto Boyacá. Este enfoque metodológico facilitó la identificación de las percepciones

de los participantes respecto a las potencialidades que ofrece la informática en el ámbito educativo, aportando insumos valiosos para comprender el impacto y los desafíos de la integración de las tecnologías en este contexto específico.

La investigación se desarrolla en tres apartados; el primero trata sobre las potencialidades de las TIC para la educación, consideradas como las herramientas que favorecen el aprendizaje, motivan la participación, interacción y comunicación entre comunidades; en el segundo se determinan las herramientas que favorecen el aprendizaje; finalmente analizamos el uso de estas herramientas en la efectividad del aprendizaje. Las TIC son herramientas muy significativas para mejorar la educación, la calidad educativa, la competitividad, la comunicación y el aprendizaje autónomo; esto es posible siempre y cuando se conozcan, se utilicen adecuadamente en el mejoramiento de los procesos educativos.

Esta investigación buscó no solo conocer las apreciaciones de los entrevistados acerca de las potencialidades que ofrecen las TIC a la educación, sino que también persuadirles y motivarlos para que mejoren sus destrezas tecnológicas, desarrollen sus habilidades en el uso de las diversas herramientas ofimáticas que ofrece la tecnología y las utilice de manera transversal y significativa en las áreas del conocimiento.

Desarrollo temático.

En la educación, resulta relevante señalar cómo la incorporación de tecnologías digitales transforma significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes, facilitando la comunicación, motivación, interacción,

construcción colectiva del conocimiento y diversificando las estrategias pedagógicas disponibles. En este sentido, la presencia cada vez mayor de dispositivos y recursos tecnológicos en las aulas refleja una tendencia global hacia la integración de herramientas innovadoras que enriquecen la experiencia educativa y responden a las demandas de una sociedad cada vez más digitalizada.

Además, las TIC facilitan la colaboración, el intercambio de ideas y el acceso a información actualizada y relevante, haciendo de la educación una experiencia más dinámica, inclusiva y flexible. Por tanto, implica destacar el papel central que juegan las tecnologías digitales no solo como herramientas complementarias, sino como elementos clave para innovar y enriquecer la práctica educativa.

De acuerdo con Díaz D (2013):

Las TIC y su aspecto educacional. Es tal la potencialidad de las nuevas tecnologías que ha invadido el proceso de formación de los estudiantes de los diferentes niveles, entregando nuevas y mejores estrategias para la enseñanza y aprendizaje de las diferentes disciplinas. Es así, como es normal ver en las salas de clases televisiones, computadores, proyectores multimedios, pizarras digitales, entre otros medios y elementos tecnológicos de apoyo a la enseñanza bajo la modalidad tradicional. Como opiniones al modelo tradicional de enseñanza, está la modalidad a distancia (learning) o semipresencial (b-learning). La modalidad a distancia, según García (1986), se define una estrategia educativa basada en la aplicación de tecnologías para el aprendizaje, sin importar el lugar, tiempo, ocupación o edad de los estudiantes. (p. 45).

Por lo anterior, en este nuevo escenario o modalidad de enseñanza y aprendizaje el estudiante se identifica como un agente responsable de su propio aprendizaje, que sea activo, autónomo en el proceso para tomar decisiones sobre cómo, cuándo y qué aprender, desarrollando un pensamiento crítico para cuestionarse, crear sus conclusiones y analizar la información. Se vuelve analítico al comprender, cuestionar y descomponer problemas, buscando soluciones y donde el rol del estudiante es ser autónomo, crítico, analítico, investigador y consciente de su autoaprendizaje.

Este cambio de roles es primordial para orientar a los estudiantes para afrontar las oportunidades y desafíos del siglo XXI, al fomentar la responsabilidad, la autonomía y el pensamiento crítico, conlleva a que sean capaces de adaptarse a los cambios, desenvolverse y generar posturas positivas significativas en su entorno.

El desarrollo que ha alcanzado la Informática a nivel mundial en diferentes áreas, en particular en la educación, y teniendo en cuenta la experiencia nacional acumulada en la última década, nos plantean la necesidad de contar con una política informática para el Ministerio de Educación, que tenga la flexibilidad de ajustarse según el avance de las tecnologías, el desarrollo de la sociedad y el contexto de su uso. (Ministerio de Educación del Perú (MINEDU), 2020).

Durante el curso escolar 1986-1987, el Ministerio de Educación implementó un Programa Gubernamental de introducción masiva de la Informática Educativa en el Sistema Nacional de Educación, con objetivos claros orientados a que los estudiantes

se familiarizaran con las técnicas de computación, desarrollaran hábitos para el trabajo interactivo con computadoras y asimilaran conceptos y procedimientos básicos para resolver problemas aplicados a otras asignaturas o a su contexto. Este programa representó un avance significativo en la incorporación de las tecnologías en la educación formal, buscando no solo dotar de equipamiento tecnológico, sino también promover competencias digitales esenciales para el aprendizaje integral (Torres & Valdés, 2016).

La importancia de este programa radica en como integrar de manera efectiva las TIC en el sistema educativo, lo cual requiere no solo infraestructura, sino también una adecuada formación docente y un enfoque pedagógico que permita su uso significativo en el aula. Así, la propuesta del MEN en esa época sentó las bases para el desarrollo de una cultura informática elemental en los estudiantes, contribuyendo a elevar la calidad educativa y a preparar a los alumnos para los retos tecnológicos del futuro.

Por lo anterior, los múltiples cambios que experimenta la educación afectan directamente a la sociedad y especialmente al docente que debe estar a la vanguardia de las tecnologías en su beneficio, facilitándole mejor comprensión e interpretación de la información y así mismo impartirla al estudiante; interactuando con las herramientas disponibles y ampliando sus pre saberes y saberes en su adquisición del aprendizaje.

Partiendo que la educación es primordial para formar personas íntegras dónde se cultivan valores, se transmiten conocimientos, se desarrollan las capacidades necesarias para el avance de una sociedad competente. Los cambios en los currículos,

metodologías y enfoques moldean las habilidades, conocimientos y el fortalecimiento de los valores en las generaciones futuras. Siendo fundamental la resolución de conflictos, el desarrollo del pensamiento crítico y las habilidades para la vida, potenciando la innovación, la competencia y la participación, la educación se convierte en el eje central para construir una sociedad más resiliente, justa y próspera en el siglo XXI. (Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (iisue), 2024).

Por otra parte, la incursión de tecnologías ha revolucionado la manera de enseñar y aprender, transformando la educación tradicional hacia procesos interactivos, personalizados y dinámicos, la manera que compartimos, accedemos y procesamos la información donde el docente es el primero que debe no solo dominar su disciplina, sino que al estar al auge de las nuevas tecnologías convertirse en un facilitador digital al integrarlas de manera efectiva en sus praxis pedagógicas, facilitándole simplificar tareas, optimizar tiempo, personalizar la enseñanza, fomentar la colaboración y acceder a recursos interactivos e innovadores.

De acuerdo con Zentero y otros (2011):

Al integrar las TIC al proceso de enseñanza – aprendizaje implica cambios en la educación, donde el profesor y el estudiante necesitan desarrollar e incorporar habilidades y destrezas en el manejo de la tecnología educativa dentro del aula, transformar, adecuar y manipular las herramientas para que le sean productivas en el momento de dar instrucciones eficaces de mejoramiento (p. 10)

Además, es un proceso dinámico, motivador y activo, que requiere un compromiso o responsabilidad por parte de estudiantes y docentes para desarrollar las competencias necesarias, donde no solo se trata de acoger la tecnología, sino de adaptarla y transformarla a fin de mejorar la calidad en la enseñanza, la productividad, la eficacia en el aprendizaje y su aplicación en el contexto.

Así mismo, Jiménez I (2022), indica que es indispensable evolucionar en los modelos planteados por las TIC, a través de replantear la tecnología desde un enfoque social, innovador, creativo y propositivo fomentando el trabajo colaborativo entre los distintos estamentos educativos. A través de la interacción activa con las herramientas TIC en el aula, se enriquece el proceso de enseñanza - aprendizaje del estudiante, se amplían sus saberes, se empoderan en el fortalecimiento de habilidades y adquisición de conocimientos esenciales para la interactuar y desenvolverse en la sociedad.

La informática proporciona los mecanismos para que se generen cambios no solo en la escuela sino en el entorno, puesto que suministra las bases necesarias para que el individuo se desenvuelva en cualquier campo de la sociedad, porque puede interactuar con televisores, videos, computadores, donde puede adaptar su propio ritmo de trabajo ya sea colaborativo o individual de acuerdo con sus posibilidades de aprendizaje, generando un aprendizaje autónomo.

En gran medida la informática brinda mucha información que puedes utilizar de diferentes maneras, en diferentes formatos multimedia o hipermedia, sabiendo utilizar los buscadores y los elementos multimediales; que nos facilitan las representaciones

de cualquier temática de estudio y favorecen en el estudiante el amor por la materia, puesto que despierta el interés, se siente motivados y se genera un mejor aprendizaje, creando un entorno de aprendizaje llamativo y efectivo para comprender más fácilmente conceptos, desarrollo de habilidades que enriquecen, genera resultados positivos y construye conocimientos.

Actualmente, la tecnología se ha convertido en una parte esencial en la vida diaria. La era digital está transformando la sociedad muy rápidamente y los colegios ejercen una influencia decisiva y determinante en el futuro de las nuevas generaciones. Donde el desafío para el docente, es preparar a los estudiantes para que se apropien de lo digital, a través del desarrollo de habilidades computacionales que les permitan explorar y adecuar estas herramientas y logren utilizarlas con facilidad y su vez determinen cuales le son favorables, le ayuden a desarrollar mejor sus capacidades y no entorpezcan su aprendizaje. (UNESCO, 2025).

Según Cedeño, E. (2019). Los cambios que surgen en la sociedad, forjan nuevos desafíos en las metodologías, y de ahí emergen las posibilidades que ofrecen las TIC y los avances científicos y tecnológicos. Por ende, esto implica promover la investigación, fomentar la creatividad y analizar los retos que enfrentan las comunidades, los estudiantes y el sistema educativo, generando propuestas novedosas y creativas que resuelvan las necesidades inmediatas en el entorno y en las instituciones educativas.

Las TIC, son un medio didáctico que ofrece diversas posibilidades de transformar las prácticas pedagógicas y las relaciones entre los diferentes estamentos educativos; debido a que proporciona ambientes de aprendizaje armónicos enriquecidos con la tecnología, los cuales debemos adaptarlos a los principios, valores y fines propuestos o establecidos para lograr el objetivo; integrando el uso de las NTIC en el plan curricular o transversalizándolas con otras áreas del conocimiento.

La tecnología, proporciona variados elementos que le facilitan al docente su desenvolvimiento en su quehacer diario, su inmersión aporta en la expansión y modernización de la educación, principalmente en la enseñanza abierta y a distancia brindando la oportunidad de desarrollar sus potencialidades y formarse, derriba barreras, facilita la inclusión en la educación, optimiza la comunicación, facilita el acceso a la información, los recursos y las herramientas educativas. Su inmersión en la enseñanza permite flexibilización en el tiempo y el espacio de aprendizaje, formando un autoaprendizaje y oportunidades de aprendizaje. (ProFuturo, 2023).

Con el surgimiento de los entornos virtuales de enseñanza, se han venido incorporando aspectos informáticos y multimedia como imagen, sonido y videos, donde se explican determinados contenidos o se brinda alguna información. (Cedeño Romero & Murillo Moreira, 2019). Por lo anterior, la informática es una herramienta educativa que nos permite implementar diferentes técnicas de enseñanza con los estudiantes ya que nos ofrece una cantidad de herramientas innovadoras y no tediosas de estudio, para poder hacer la diferencia día a día en la enseñanza; fortalecer sus conocimientos;

facilitar su aprendizaje, poder compartir ideas a través de redes sociales haciendo buen uso de la información proporcionada y de las herramientas que ofrece. Las TIC, están inmersas en el entorno educativo, su impacto es los diferentes procesos de enseñanza es significativo y revoluciona en la adaptación de los recursos necesarios para su implementación.

Según la UNESCO (2018):

Las TIC continúan siendo la puerta de entrada a la información y al conocimiento, favorecen el aprendizaje y contribuyen al ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y al desarrollo profesional de los docentes, así como a la dirección, administración y gestión más eficientes del sistema educativo. (p. 15)

Por consiguiente, conviene analizar si los esfuerzos y recursos didácticos utilizados no son lo suficientemente factibles a la hora de enseñar y de atraer la atención de los estudiantes; la implementación de las TIC en la educación brinda un sin número de herramientas que posibilitan el aprendizaje del estudiante, el desarrollo de habilidades cognitivas, la exploración de una amplia gama de recursos interactivos, la reflexión y potenciación de su pensamiento crítico y la innovación. Así mismo, para el docente, permiten la elección de herramientas innovadoras, creativas y prácticas que fortalecen los procesos de enseñanza - aprendizaje.

Además, estas herramientas pueden ser adaptadas a diferentes contextos y estilos de enseñanza. Esto permite diseñar estrategias pedagógicas más dinámicas y efectivas, que no solo enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que también contribuyen a la motivación y el compromiso tanto del docente como del

estudiante. En consecuencia, la integración adecuada de estas tecnologías puede transformar la educación tradicional, haciendo que el aprendizaje sea más accesible, personalizado y acorde con las demandas emergentes del momento.

Las ventajas de la educación en tecnología.

El auge de las herramientas tecnológicas permite el aprovechamiento de la información de manera ilimitada, facilitando que los estudiantes accedan a la información y recursos didácticos digitales; la personalización del aprendizaje, su adaptación según las necesidades y ritmos individuales de cada estudiante; mejora la interactividad, creando entornos de aprendizaje dinámicos, lúdicos y creativos, que fomentan la participación y motivación de los estudiantes (UNESCO, 2023). La informática permite potenciar las habilidades fundamentales para el siglo XXI, como resolución de problemas, alfabetización digital y el desarrollo crítico.

A pesar de las ventajas de la informática educativa, su implementación efectiva requiere superar retos importantes: integración curricular, capacitación docente, acceso a recursos, gestión técnica y seguridad digital. Al resolver estos desafíos, se logra maximizar el impacto de la tecnología en la educación, beneficiando a estudiantes y docentes.

Asimismo, la capacitación docente es fundamental, pues a muchos se les dificulta desarrollar las competencias digitales necesarias para utilizar eficazmente las herramientas tecnológicas, lo que limita su potencial en el aula. La formación continua permite que los docentes desarrollen habilidades tanto técnicas como metodológicas

para incorporar las TIC de forma innovadora y significativa y así garantizar un entorno confiable y significativo para estudiantes y docentes, superar estos retos no solo mejora la calidad educativa, sino que también contribuye a reducir desigualdades, favorece la innovación pedagógica y fortalece la capacidad de adaptación del sistema educativo.

Por tanto, la atención integral a estos desafíos, la adaptación e implementación en el quehacer pedagógico es clave para que la tecnología cumpla su promesa de transformar positivamente la educación.

Los beneficios de educar en tecnología.

Dentro de los aspectos importantes se destacan: mejora en la calidad de la educación al proporcionar acceso a recursos y herramientas eficaces y diversas; el aumento de la eficiencia, ayuda a optimizar tiempo y esfuerzo en la planificación, ajustes en la entrega de planes de aula y actividades programadas; mejora de la accesibilidad al ofrecer las herramientas necesarias para que los estudiantes accedan desde cualquier espacio o contexto; la informática puede preparar a los estudiantes para el futuro al enseñarles competencias y habilidades que serán esenciales en el mercado laboral.

Según Carneiro y otros (2021):

Una posibilidad es tratar de incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación a la educación escolar con el fin de hacer más eficientes y productivos los procesos de enseñanza y aprendizaje, aprovechando los recursos y posibilidades que ofrecen estas tecnologías. (p.124)

Por consiguiente, al hacer uso de esta variedad de recursos informáticos aumenta la efectividad en el aprendizaje, la motivación en el estudiante, el desarrollo de habilidades innovadoras de interacción online, la posibilidad de intercambiar contenidos y culturas según el contexto; lo que a su vez transforma el proceso educativo al potenciar el aprendizaje de manera efectiva. Estas herramientas digitales permiten acceder a información diversa y actualizada, facilitando la comprensión de conceptos y mejorando la adquisición de conocimientos.

Además, la motivación de los estudiantes se ve fortalecida al interactuar con entornos virtuales adaptativos y dinámicos que hacen el aprendizaje más significativo, interactivo y atractivo. La tecnología también fomenta el desarrollo de habilidades innovadoras, al requerir que los estudiantes participen en experiencias de colaboración en línea, resolución de problemas y creación de contenido digital.

Por otra parte, los recursos digitales posibilitan el intercambio de contenidos y culturas, ampliando la perspectiva de los estudiantes, el acceso a plataformas educativas globales permite el aprendizaje de diferentes metodologías, costumbres e idiomas que fortalecen la enseñanza, optimiza el aprendizaje, enriquece la interacción y el conocimiento, competencias fundamentales para el futuro.

Desafíos de la informática en la educación.

El limitado acceso al internet y la tecnología en algunos centros poblados, puede crear una brecha digital que imposibilite que algunos estudiantes aprovechen las oportunidades educativas que ofrece la informática, (Universidad Loyola, 2025). La

capacitación docente, como apoyo para la utilización efectiva de la informática en el aula; además es muy importante la seguridad y privacidad, a fin de evitar riesgos para los estudiantes que interactúan sin límites y en línea.

La informática es una herramienta muy importante donde los procesos de enseñanza se ven afectados no solamente por cuestiones tecnológicas, sino también por problemas con la adaptación de estos recursos a nuestros hábitos de enseñanza. (uCloudStore, 2023). Por lo tanto, esta herramienta debe ser utilizada como medio para fortalecer el aprendizaje y como instrumento para potenciar las habilidades de los estudiantes relacionándolos con la innovación y la creatividad.

La informática educativa ofrece un gran potencial para transformar la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, para aprovecharlo plenamente, es crucial abordar desafíos como la formación docente, la integración curricular, la disponibilidad de recursos, la seguridad digital y el mantenimiento técnico. Superar estos obstáculos permitirá que la informática educativa impulse una educación más efectiva e inclusiva; que permita el desarrollo de capacidades, mejoramiento de estrategias de enseñanza – aprendizaje, con el fin de enseñar y aprender para alcanzar una calidad educativa.

Según Cabero, J. (2015), cabe rescatar las diferentes posibilidades que ofrecen las TIC a la formación: como es eliminación de barreras entre herramientas, docentes y estudiantes, alcanzar mayor cobertura en su carácter informativo, entornos flexibles para el adecuado desarrollo del aprendizaje; conllevando al autoaprendizaje, desarrollo

de la autonomía, trabajo colaborativo y grupal, fortalecimiento de habilidades y conocimientos, que se reflejen en los resultados académicos.

Proposición.

En el quehacer pedagógico del docente, actualmente se encuentra la transversalización de las áreas, en el que se incluye el aprendizaje de la informática en el proceso educativo docente, como el buen uso de las TIC a fin de potenciar la comunicación y el aprendizaje del educando. Por lo tanto, se busca reflexionar sobre la percepción del docente en cuanto a las potencialidades que ofrecen las TIC para la educación, siendo estos los principales actores en la innovación e implementación pedagógica, un docente que comprende las potencialidades de las TIC fomenta la personalización, el aprendizaje activo, la colaboración, la creación de contenido y diseña actividades de aprendizaje significativas e innovadoras esenciales para comprender y mejorar la praxis pedagógica.

Según Salinas, J. (2019). Los sistemas informáticos son considerados como una combinación de elementos, signos y códigos que son utilizados de manera didáctica al comunicar el mensaje, propiciando el desarrollo de habilidades epistémicas y cognitivas, aprendizaje significativo, construcción de conocimientos en el estudiante. También puede emplearse para descargar información, almacenar, crear, editar, digitalizar, pintar; facilitando en los estudiantes el logro de competencias; que le permitan construir su aprendizaje y utilizarlo productivamente en su contexto.

El ordenador también se utiliza como herramienta de acceso a los sistemas hipermedia que proporciona la Web; cómo la combinación e interacción con estos entornos informáticos interactivos, adaptables y amigables de multimedia e hipermedia, ofrecen una amplia gama de herramientas para el desarrollo de nuevos ambientes de aprendizaje personalizados y dinámicos, acordes con los paradigmas emergentes en la actualidad. (RECIAMUC, 2021).

Las TIC, a través del uso de la internet permite que los usuarios creen su propia base de conocimientos; basados en la comprensión de ideas, puesto que proporciona los medios necesarios y accesibles para la consulta, proceso y seguimiento al realizar una determinada tarea; está en el docente el apropiarse y permitir que sus estudiantes lo hagan, logren aprovechar estas tecnologías que facilitan y mejoran su enseñanza y desarrollo de habilidades para aprender a aprender.

Esta herramienta proporciona los elementos indispensables para el desarrollo en variados contextos, facilitando el aprendizaje distribuido y a distancia; como una valiosa alternativa para la continua formación, interrelación, comunicación efectiva, en un ambiente fácil, rápido, ameno y sin limitaciones temporales y/o espaciales.

Argumentos para la discusión

En la actualidad, en Colombia las TIC han estado presentes en los procesos educativos, las universidades han sido pioneras en la utilización e innovación en sus prácticas pedagógicas. Según la IBERO (2022), se han desarrollado y aplicado diversas herramientas tecnológicas que están al alcance de las instituciones educativas,

permitiendo la utilización, interacción y desarrollo de estrategias didácticas, y a la vez facilitando la comunicación entre diferentes comunidades.

La importancia de los equipos tecnológicos, como computadoras y teléfonos móviles, para el desarrollo y aplicación de herramientas digitales educativas como el U-Learning a distancia o virtual. La principal meta de estas herramientas es facilitar la conexión y el aprendizaje en entornos remotos, ofreciendo acceso a recursos educativos y promoviendo la interacción entre estudiantes y profesores. Por lo anterior, las TIC fomentan el aprendizaje autónomo, la flexibilidad en horarios y desarrollo de trabajos, reduce las brechas de aprendizaje, fortalece el desarrollo profesional docente, mejoran la eficiencia y generan un impacto significativo en la educación. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2022).

Así mismo, se evidencia gran relevancia en cuanto a la accesibilidad y conectividad, a diferencia de otros países, no todos los hogares en Colombia disponen de los recursos físicos y/o económicos para hacer uso efectivo de estos recursos didácticos, por lo tanto, es difícil para algunos estudiantes desarrollar sus habilidades computacionales y de aprendizaje autónomo. Sin embargo, dónde se ha aplicado y utilizado, ha motivado a los estudiantes y docentes, a innovar y crear ambientes de aprendizaje colaborativos eficientes ajustados a las nuevas tendencias educativas.

De acuerdo con Rivera y otros (2021), las TIC se encuentran en el proceso formativo, las cuales actúan como herramientas que flexibilizan y simplifican las diversas formas de aprender; logrando un impacto positivo en el desempeño de los

estudiantes y un alto estándar de calidad en la educación. Por consiguiente, se fundamentan y correlacionan las metodologías y prácticas con el currículo, relacionándolas y adaptándolas según las necesidades del estudiante y del contexto.

Además, se logró analizar las perspectivas de los docentes mediante los interrogantes planteados en la entrevista, las cuales se relacionan con las habilidades para el siglo XXI y se muestran a continuación.

Innovación, comunicación y colaboración digital: Uso apropiado y eficaz de diversas herramientas para la comunicación digital como correo electrónico, videoconferencias, mensajería instantánea; trabajo colaborativo de manera productiva con otros usando herramientas y plataformas, para compartir, crear y editar proyectos llamativos e innovadores de manera conjunta; respetando la privacidad y participando de manera constructiva en entornos virtuales. (Cabero, 2020).

Creatividad: Los docentes entrevistados concuerdan con la importancia en el desarrollo de la creatividad, a través del uso de herramientas como generación de ideas, multimedia, diseño, animación, edición y videos; para editar y crear contenido atractivo, impactante, fácil de comprender y comunicar mejor las ideas, lo que incentiva a los estudiantes a aprender, participar e interactuar en diferentes entornos ya sean digitales o virtuales y a su vez exploran las herramientas y sitios web, formando así un autoaprendizaje.

Resolución de Problemas y pensamiento crítico con TIC: Mediante los aportes de los docentes se evidenció, que al identificar y definir el problema es más

factible selecciona y hacer uso de las herramientas TIC disponibles para dar la solución; enfatizando en el análisis de la situación y de los datos obtenidos. Según Solano M.C (2012), la resolución de problemas permite a los estudiantes involucrarse en procesos cognoscitivos superiores como: visualización, asociación, abstracción, comprensión, razonamiento, análisis, síntesis y generalización. A través del desarrollo de estas habilidades el estudiante adquiere un pensamiento crítico y reflexivo.

Por otra parte, la búsqueda de la información, en los diferentes medios como: bases de datos, motores de búsqueda especializados y/o repositorios digitales, incentiva al estudiante a la investigación y selección de distintas fuentes que le sean útil para resolver el problema; integrando las TIC en el aprendizaje.

Pensamiento crítico: A través del desarrollo de esta habilidad en el aprendizaje de los estudiantes, los docentes enfatizan que en la enseñanza es fundamental analizar textos y usar materiales educativos como los que ofrecen las TIC; mediante los cuales los estudiantes se motivan, comprenden mejor las ideas, seleccionan información relevante, buscan soluciones favorables, crean entornos de aprendizaje, toman decisiones y autoevalúan su aprendizaje.

Además, coinciden en que la aplicación de las TIC en la educación implica un desafío para aprender, resolver y usar en la resolución de problemas reales, se aplica el saber, saber hacer y el saber, en la creación, proposición, colaboración y mejora de las habilidades. Según García y otros (2024), resaltan la importancia del desarrollo del pensamiento crítico mediante el trabajo colaborativo, en relación con el contexto y el

entorno educativo, favoreciendo la comunicación efectiva, el uso de un lenguaje apropiado, interacción entre pares y resolución de problemas.

Propuesta

Esta investigación se desarrolló la metodología bajo el modelo interpretativo, con enfoque cualitativo y método epistemológico. Según Barrantes (2014), comprende y genera análisis de narrativas, asociados a las realidades y sus características fundamentales; se realizó una entrevista semiestructurada a 3 directivos docentes, 5 docentes de aula y 3 estudiantes de la IE San Pedro Claver, del municipio de Puerto Boyacá, Boyacá, con el objetivo de reflexionar sobre la percepción de los entrevistados, en cuanto a las potencialidades que proporcionan las tecnologías a la educación.

Esta investigación se desarrolló en tres apartados; el primero trata sobre las potencialidades que proporcionan las TIC a la educación, consideradas como las herramientas que favorecen el aprendizaje, motivan la participación, interacción y comunicación entre comunidades; se elaboró una entrevista semiestructurada a los implicados a través de preguntas relacionadas con las potencialidades que proporcionan las TIC; lo cual facilitó la recolección de datos a cerca de las apreciaciones y conceptos relacionados con las TIC, las principales ventajas de utilizarlas en la educación y cómo cree que pueden mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

En el segundo se determinan las herramientas que favorecen el aprendizaje; y como estas pueden ayudar a abordar los desafíos de la educación en su contexto

específico, que tipo de actividades o recursos didácticos considera que son más efectivos cuando se utilizan las TIC, cuáles son los principales desafíos que enfrenta al integrar las TIC en su práctica docente.

En el tercero se analizó su impacto en la práctica docente, con la aplicación de un post-test sobre: cómo el uso de estas herramientas favorecen la efectividad en el aprendizaje; como ha cambiado su práctica docente desde que comenzó a utilizar las TIC en el aula; qué tipo de apoyo o capacitación considera que es necesario para integrar efectivamente las TIC en la educación; cómo ve el futuro de la educación en relación con las TIC; qué tipo de cambios o innovaciones considera adecuados para mejorar la integración de las TIC en el campo educativo, lo que permitió hacer un mayor análisis descriptivo de las opiniones de los participantes y dar un aporte significativo en su aplicación y adaptación según las necesidades del contexto.

Conclusiones.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen un elemento fundamental para la transformación pedagógica y didáctica en los sistemas educativos actuales. Su integración facilita la implementación de aprendizajes colaborativos, virtuales, digitales, innovadores y críticos, permitiendo que tanto docentes como estudiantes participen activamente en procesos formativos más dinámicos y significativos. Este escenario tecnológico brinda la oportunidad de replantear metodologías tradicionales, promoviendo entornos educativos más flexibles y personalizados que responden a las necesidades de los estudiantes en un mundo cada vez más interconectado.

El artículo destaca especialmente cómo la era digital se presenta como un espacio propicio para fortalecer la formación docente, no solo en el manejo técnico de las herramientas digitales, sino también en el desarrollo integral de habilidades clave como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de adaptación a nuevos entornos de aprendizaje que incluyen plataformas virtuales, recursos multimedia y comunidades educativas en línea. Estos aspectos son esenciales para que los docentes no solo apliquen conocimientos tecnológicos, sino para que puedan transferirlos y contextualizarlos de manera significativa en sus instituciones educativas, potenciando así la calidad y pertinencia de la enseñanza.

Sin embargo, se identifica como una limitación importante la persistente brecha digital, particularmente en las regiones más apartadas o marginadas, donde la falta de

infraestructura, conectividad y acceso a dispositivos tecnológicos restringe las posibilidades de aprovechar plenamente el potencial de las TIC. Esta situación exige esfuerzos coordinados y estratégicos para garantizar la conectividad y accesibilidad de forma equitativa, así como políticas públicas inclusivas que permitan superar esta barrera estructural. Solo así será posible potenciar el dominio y desarrollo de competencias TIC en todos los actores educativos, fomentando igualmente la autonomía y el autoaprendizaje tanto en estudiantes como en docentes.

Además, resalta que las TIC no solo facilitan la innovación en los procesos formativos, sino que ofrecen herramientas valiosas para mejorar la calidad educativa, incrementar la competitividad académica y fortalecer la comunicación efectiva dentro y fuera del aula. La creación de ambientes virtuales innovadores propiciados por las TIC enriquece la praxis docente, al posibilitar nuevas formas de interacción, evaluación y colaboración. Asimismo, contribuyen al desarrollo de habilidades computacionales necesarias en la sociedad contemporánea, preparando a los estudiantes para enfrentar los retos laborales y sociales del siglo XXI.

Por otro lado, se subraya que las TIC promueven el aprendizaje ubicuo y autónomo, moldeando un perfil de estudiante más crítico y competente en sus habilidades comunicativas y tecnológicas, impulsan la innovación y la creatividad, fomentan la inclusión educativa y favorecen el trabajo colaborativo y multidisciplinar. Estos elementos se vinculan estrechamente con la adaptación constante a las nuevas

tendencias y paradigmas educativos, donde la digitalización y la transformación pedagógica son ejes clave para la sostenibilidad y relevancia del sistema educativo.

Finalmente, las percepciones obtenidas a través de las opiniones de los entrevistados, complementadas con los resultados obtenidos en el post-test, evidencian el impacto positivo del uso estratégico y reflexivo de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estos hallazgos ponen de relieve la importancia crucial de la capacitación continua, la formación integral y la implementación efectiva de estas herramientas tecnológicas en diversos entornos pedagógicos, como caminos imprescindibles para potenciar la calidad educativa. Así, se responde de manera más eficiente a las demandas y desafíos educativos actuales, favoreciendo una educación más inclusiva, innovadora y relevante para las nuevas generaciones.

Referencias.

- Altava, V., Gallardo, I., Pérez, I., & Ríos, I. (2003). De las "historias de aula" a la reconstrucción del conocimiento didáctico. *Relatec*, 2(1), 1-20.
- Barrantes, R. (2014). *Investigación: Un camino al conocimiento, un enfoque cualitativo, cuantitativo y mixto*. San José: EUNED.
- Cabero Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*(1), 19-27. doi:<https://doi.org/10.51302/tce.2015.27>
- Cabero, J. (2020). Competencias digitales para la educación en entornos virtuales. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 15-34. doi:<https://doi.org/10.5944/ried.23.1.25510>
- Campuzano, J., & Muñoz, A. (2019). Importancia de las TIC para el desarrollo de la educación en Colombia. Monografía de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/27206/jgcampuzanou.pdf>
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, T. (2021). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). Obtenido de <https://oei.int/wp-content/uploads/2011/08/desafios-de-las-tic-en-cambio-educativo.pdf>
- Cedeño Romero, E., & Murillo Moreira, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 138-148. doi:<https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i1.2156>
- Cedeño, E. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*. Obtenido de <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/485>
- Corporación Universitaria Iberoamericana (IBERO). (2022). Percepciones educativas de docentes de formación escolar sobre la integración de las TIC. Obtenido de <https://publicaciones.ibero.edu.co/index.php/ProInv22/catalog/download/1390/176/29217>
- Corporación Universitaria Iberoamericana (IBERO). (2022). Percepciones educativas de docentes de formación escolar sobre la integración de las TIC. Obtenido de *Percepciones educativas de docentes de formación escolar sobre la integración de las TIC*
- Cruz, J., & Hernández, M. (2021). *Herramientas tecnológicas y aprendizaje colaborativo. Educación y Tecnología*.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad 2023. Boletín técnico. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/TICH/bol-TICH-2023.pdf>

- Díaz-Barriga, F. (2013). Impacto de las TIC en la educación: Retos y perspectivas. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325-347. doi:<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- García, A., Torres, M., & López, J. (2024). El trabajo colaborativo para promover el pensamiento crítico y el desarrollo de las competencias científico-sociales en estudiantes de quinto y sexto grado. *Revista de Educación y Pedagogía*, 15(1), 20-35. Obtenido de <https://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/7922/131373.pdf>
- Gutiérrez Martín, A. (2003). *Alfabetización digital: Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (iisue). (2024). *La educación en el sexenio 2018-2024: Miradas desde la investigación educativa*. Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de <https://www.iisue.unam.mx/publicaciones/descargas/la-educacion-en-el-sexenio-2018-2024-miradas-desde-la-investigacion-educativa.pdf>
- Jiménez Becerra, I. (2022). Cibercultura y tecnosociedad: tendencias, retos y desafíos. *Sociología y Tecnociencia*, 12(2), 1-19. doi:<https://doi.org/10.24197/st.2.2022.1-19>
- Jiménez Becerra, I. (2022). Cibercultura y tecnosociedad: tendencias, retos y desafíos. *Sociología y Tecnociencia*, 12(2), 1-19. doi:<https://doi.org/10.24197/st.2.2022.1-19>
- Maldonado, G., García, J., & Sampedro-Requena, B. (2019). El efecto de las TIC y redes sociales en estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 153-176. doi:<https://doi.org/10.5944/ried.22.2.23178>
- Ministerio de Educación del Perú (MINEDU). (2020). *Plan de Gobierno Digital del Ministerio de Educación 2019-2022*. Lima: Ministerio de Educación del Perú. Obtenido de https://www.minedu.gob.pe/transparencia/2020/pdf/RM-N-620-2019-MINEDU-Aprobar_el_Plan_de_Gobierno_Digital_del_Minedu_2019-2022.pdf
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2022). *Orientaciones curriculares para el área de Tecnología e Informática*. Obtenido de https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-11/Orientaciones_Curricules_Tecnologia.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2023). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién?* UNESCO. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388894>
- ProFuturo. (2023). *10 innovaciones que transformarán la educación en 2025*. Obtenido de <https://profuturo.education/observatorio/soluciones-innovadoras/10-innovaciones-que-transformaran-la-educacion-en-2025/>

PORTAFOLIO DE INVESTIGACION

- RECIAMUC. (2021). Multimedia e hipermedia aplicada en la educación. RECIAMUC, 5(2), 70-78. doi:[https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(2\).abril.2021.70-78](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.70-78)
- RIED. (2020). Potencialidades de las TIC y su papel fomentando la creatividad: percepciones del profesorado. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(2), 287-306. doi:<https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26247>
- Rivera, M., Gómez, L., & Martínez, P. (2021). El papel de las TIC en la formación docente: beneficios y desafíos. Revista Ingenio Global, 3(1), 63–77. doi:<https://doi.org/10.62943/rig.v3n1.2024.75>
- Salazar Visurraga, J. (2024). Importancia de las TIC en el ámbito profesional. Revista Científica de Tecnología, 15(2), 45-54.
- Salinas, J. (2019). Innovación docente y uso de las TIC en la educación superior. Madrid: Editorial Síntesis.
- Solano, M. C. (2012). Resolución de problemas con tecnología en un ambiente de aprendizaje colaborativo apoyado en la wiki. Obtenido de Repositorio Uniminuto: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/4339/1/TME_MarthaSolano_2013.pdf
- Torres, M., & Valdés, M. (2016). Los objetivos iniciales del programa de informática educativa en el curso escolar 1986-1987. Revista de Educación y Tecnología, 12(3), 45-58.
- Trejo Delarbre, R. (2005). La nueva alfombra mágica. Usos y mitos de Internet, la red de redes. Fundesco.
- uCloudStore. (2023). La informática en la educación. Obtenido de <https://ucloudglobal.com/blog/la-informatica-en-la-educacion/>
- UNESCO. (2018). Qué necesita saber acerca del aprendizaje digital y la educación. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/digital-education/need-know>
- UNESCO. (2023). Informe GEM 2023: Tecnología en la educación. Obtenido de https://www.unesco.org/gem-report/sites/default/files/medias/fichiers/2023/07/7952%20UNESCO%20GEM%202023%20Summary_ES_Web.pdf
- UNESCO. (2023). Informe GEM 2023: Tecnología en la educación. Obtenido de https://www.unesco.org/gem-report/sites/default/files/medias/fichiers/2023/07/7952%20UNESCO%20GEM%202023%20Summary_ES_Web.pdf
- UNESCO. (2025). Aprendizaje digital y transformación de la educación. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/digital-education>
- Universidad Loyola. (2025). Brecha digital y desigualdad en la educación. Obtenido de <https://universidadloyola.edu.mx/brecha-digital-y-desigualdad-en-la-educacion/>
- Zenteno Ancira, A., & Mortera Gutiérrez, F. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. Apertura, 3(1), 193-208. Obtenido de <https://udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/193/208>