

El uso de la tecnología en educación primaria

The use of Technology in Primary Education

Analia Bastidas Velázquez¹

Correspondencia: Analia Bastidas Velázquez, México ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8581-0234> Correo: abv_1594@hotmail.com

1. Licenciada en Educación Primaria y Maestrante en Gestión y Dirección Escolar en el Instituto Everest, Universidad en Línea, Mazatlán, Sinaloa, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8581-0234> Correo: 2103210@educacioneverest.com

Resumen

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en un recurso clave en el campo de la educación y un elemento esencial en la práctica académica, donde pretendemos utilizar cada una de las TIC. El objetivo de este artículo fue realizar un análisis y evaluación crítica de los aspectos conceptuales de la formación docente, en el uso de las TIC, y sus implicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como en el trabajo diario. Destacamos como conclusión la importancia del valor de desarrollar dimensiones pedagógicas que identifiquen las competencias formativas que deben exhibir los docentes frente a la última tendencia tecnológica.

Palabras clave: formación docente, tecnologías de la información y comunicación, aprendizaje, conocimiento pedagógico.

Abstract

Information and communication technologies (ICT) have become a key resource in the field of education and an essential element in academic practice, where we intend to use each of the ICTs. The objective of this article was to carry out an analysis and critical evaluation of the conceptual aspects of teacher training, in the use of ICT, and its implications in the teaching-learning process, as well as in daily work. In conclusion, we highlight the importance of the value of developing pedagogical dimensions that identify the training competencies that teachers must exhibit in the face of the latest technological trend.

Keywords: teacher training, information and communication technologies, learning, pedagogical knowledge.

Introducción

En la actualidad la tecnología ha transformado radicalmente el panorama educativo, especialmente en la educación primaria. Desde el uso de tabletas y aplicaciones interactivas hasta plataformas de aprendizaje en línea, las herramientas digitales han empezado a jugar un papel fundamental en el aula apoyando en el proceso de aprendizaje. La tecnología ha transformado la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. En el ámbito educativo, su uso ha abierto nuevas oportunidades para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje (Álvarez & González, 2017)

La tecnología educativa abarca una amplia gama de herramientas digitales y recursos interactivos diseñados específicamente para enriquecer la experiencia educativa y mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes en las aulas de primaria.

La tecnología, en sus múltiples manifestaciones y usos, ha evidenciado su capacidad transformadora en el campo educativo, particularmente en la educación primaria, donde se establecen los cimientos esenciales para el crecimiento académico y personal de los estudiantes. Toffler (1980), las tecnologías digitales promueven la interacción donde los consumidores pueden llegar a ser productores del conocimiento, lo que de alguna forma invita a un mayor protagonismo de los estudiantes en los procesos de apropiación del conocimiento en espacios formales y no formales de la educación.

Es esencial establecer y clarificar el concepto de tecnología educativa en el ámbito de la educación primaria. La tecnología educativa hace referencia a la utilización de herramientas tecnológicas, como dispositivos digitales, aplicaciones informáticas y recursos en línea, con el propósito de potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el entorno escolar. Espuny et. al. (2011) plantea que el internet y estos espacios de interacción social no solo están aportando a ámbitos como el entretenimiento y comunicación, sino también a procesos de adquisición de conocimiento.

De esta manera, la inclusión de la tecnología en la educación primaria no se limita únicamente a la incorporación de dispositivos tecnológicos, sino que también abarca la adopción de enfoques pedagógicos innovadores que aprovechen plenamente el potencial de estas herramientas.

Investigaciones diversas han evidenciado que la apropiada utilización de la tecnología en el salón de clases puede incrementar la motivación de los estudiantes, estimular la participación activa, facilitar la adaptación del aprendizaje a las necesidades individuales y fomentar el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como la creatividad, la colaboración y el pensamiento crítico. Aparici (2010), el cual plantea que internet y las tecnologías digitales impulsan una participación y obtención de conocimientos más flexibles, abiertos y horizontales.

El propósito de este estudio sobre el uso de la tecnología educativa en la educación primaria es explorar de manera exhaustiva el impacto, las ventajas y los desafíos asociados con la integración de la tecnología en el entorno educativo de nivel primario.

La relevancia y la complejidad del uso de la tecnología en la educación primaria, así como la necesidad de seguir investigando y desarrollando prácticas pedagógicas innovadoras en este ámbito. Sancho Gil, Juana (1994), destacan la importancia de la formación docente en tecnología educativa para potenciar el uso efectivo de las herramientas tecnológicas en el aula de educación

primaria. Resaltan que la integración de la tecnología en la enseñanza puede mejorar la motivación y el aprendizaje de los estudiantes.

Se busca comprender cómo la adopción de herramientas digitales y recursos interactivos está influyendo en los métodos de enseñanza, el proceso de aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de habilidades clave para el éxito en el siglo XXI. Además, se pretende identificar las mejores prácticas para la implementación efectiva de la tecnología en el aula, así como las consideraciones éticas y pedagógicas que guían este proceso.

Las metas de investigación se basan en evaluar el impacto de la tecnología educativa en el rendimiento académico, identificación de herramientas digitales efectivas para el apoyo del aprendizaje, el fomento del desarrollo de habilidades, creatividad, alfabetización digital, entre otros.

Muchos autores han estudiado las TIC's desde la perspectiva de cómo pueden resolver los problemas de la vida cotidiana, pero más recientemente han abordado los aspectos emocionales de los individuos y sus relaciones con los demás, incluyendo revisiones de servicios y aplicaciones. Internet utilizado a diario por los particulares, especialmente los jóvenes. "Las nuevas tecnologías ofrecen oportunidades innovadoras para mejorar el aprendizaje y la investigación en el ámbito educativo. Destaca la importancia de aprovechar las tecnologías emergentes para enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes de educación primaria". (Tellería, María Begoña, 2009)

Metodología

El proyecto se sitúa en una perspectiva metodológica de investigación documental. Se parte de la lectura, análisis, reflexión e interpretación de artículos científicos pertinentes y significativos publicados en revistas indexadas encontradas en las diversas bases de datos.

Fase 1: Recolección de Datos

Se utilizaron los siguientes criterios en la selección de los documentos para el análisis:

1. Buscar información fidedigna en base de datos como: Google Académico, Scielo y Redalyc.
2. Los documentos seleccionados son de los años del 2019 a 2023, pero se anexaron citas de documentos con mayor antigüedad por la importancia de la información.
3. Las palabras claves que se utilizaron son: TIC's, actualización, docentes, competencias profesionales, Los documentos fueron seleccionados por su relevancia en el tema de la importancia del uso de las TIC's en las prácticas docentes y por su contribución a alguno de los ejes de la cartografía conceptual.
4. Los documentos seleccionados fueron de páginas reconocidas y revistas indexadas. No se presentó dificultad al momento de buscar información ya que este tema está actualizado y hay mucho de donde elegir.

Fase 2: Adaptación

En esta etapa, se seleccionaron diversos documentos, buscando encontrar soluciones utilizando métodos como buscar, organizar, analizar, construir y aplicar el conocimiento. “Las TIC’s son herramientas que permiten realizar trabajos con mucha más rapidez y eficacia, mediante una adecuada aplicación de las mismas estas permiten innovar técnicas y destrezas de esta forma se pueden aplicar en el ámbito educativo, facilitando así la adquisición de conocimientos” (Bailón Panta y Solórzano Zamora, 2021 p. 4).

Fase 3: Categorización

La sociedad del conocimiento, que se define como un conjunto de comunidades diversas que trabajan cooperativamente con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación para resolver problemas éticos mientras gestionan y co-crean conocimientos de diversas fuentes, incluye la socioformación. Es por ello que en este tipo de sociedad se busca que los ciudadanos aprendan a buscar, procesar, comprender, organizar, crear y aplicar el conocimiento a través de fuentes confiables y con pertinencia (Tobón, 2013).

Fase 4: Análisis e Interpretación

“Las TIC’s son sistemas digitales que administran las tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con las siglas TIC’s y que hacen referencia a la utilización de medios informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información o procesos de formación educativa” (Ruiz Mera, 2020, p. 16).

Las exigencias de los nuevos modelos emergentes han requerido una rápida adaptación tanto de docentes como de estudiantes a esta realidad. Sin duda, la crisis sanitaria global que ha afectado los sistemas educativos de las naciones ha contribuido al estado de cambio actual. Fullan y Stiegelbauer (1997), mencionan tres aspectos sobre los cuales se pueden llevar a cabo innovaciones en la docencia. Estos son: el uso de materiales nuevos o revisados, que constituirá recursos pedagógicos salidos de la tradicionalidad; el posible uso de nuevos sistemas de enseñanza, que rebasaría las competencias tradicionales, para entrar a un interés por el manejo de material didáctico nuevo y empleo de metodologías modernas; y las posibles alteraciones de las convicciones, que estarían relacionados con los valores, vocación y disposición frente a la educación.

Resultados

Características más relevantes del uso de las TIC’s en la educación

La innovación en TIC’s se está produciendo a nivel global, pero especialmente en el ámbito social. No hace falta decir que esto resulta en una fusión con otros medios en lugar de la desaparición de las formas anteriores de medios. Las TIC’s, como herramientas tecnológicas han incrementado el grado de significancia y concepción educativa, estableciendo nuevos modelos de comunicación, además de generar espacios de formación, información, debate, reflexión, entre otros; rompiendo con las barreras del tradicionalismo, en el aula (Ayala, s/f).

La capacidad de las TIC’s para automatizar diversas tareas, simplificando así la vida diaria, es sin duda una de sus características más destacadas. La automatización hace que sea fácil y rápido para

el profesor programar actividades. Como plantea Burbules (2010), las relaciones de poder en los espacios virtuales se reconfiguran, generando así un proceso más horizontal en la toma de decisiones y logro de los resultados del aprendizaje.

Con la ayuda de las nuevas herramientas tecnológicas podemos acceder y almacenar mucha información y materiales en pequeños soportes. Mejor aún, podremos acceder a él desde cualquier dispositivo lejano gracias a él. Al respecto, señala Bricall (2000) que las funciones de las TIC's desde la perspectiva de los estudiantes tienen las siguientes ventajas: propicia y mantiene el interés, motivación, interacción mediante grupos de trabajo y de discusión que se apoyen en las nuevas herramientas comunicativas: la utilización del correo electrónico, de la videoconferencia y de la red; desarrollo de la iniciativa, aprendizaje a partir de los errores y mayor comunicación entre profesores y alumnos

Los docentes pueden comunicarse con los estudiantes de manera efectiva sin importar en qué parte del mundo se encuentren gracias a las nuevas TIC's en el Sistema Educativo. También permite la interacción a través de una variedad de medios, incluidos textos, videos, etc. Las TIC's como herramientas añadidas a los modelos pedagógicos pueden convertirse en recursos valiosos para el aprendizaje, logrando formar estudiantes con competencias personales y profesionales idóneas para el desarrollo de un país (Prieto, et al., 2011).

Las TIC's son una herramienta muy flexible porque hay cientos de software y herramientas de TIC's disponibles que cubren diversos aspectos de la vida diaria. ya que como nos menciona (Area, 2009) La tecnología Educativa debe conceptualizarse como ese espacio intelectual pedagógico cuyo objeto de estudio son los medios y las tecnologías de la información y alas comunicación en cuanto formas de presentación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura en los distintos contextos educativos: escolaridad, educación no formal, educación informal, educación a distancia y educación superior.

Caracterización del uso de las TIC's

Suárez y Custodio (2014) la educación como aspecto relevante en la vida del ser humano ha combinado junto a las TIC's un nuevo ambiente de aprendizaje donde el estudiante es capaz de convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje, donde el tiempo y la flexibilidad, están jugando un rol importante en una educación que cada vez más, se virtualiza y donde lo virtual se ha convertido en una revolución y donde las nuevas tecnologías convergen en plantear nuevos paradigmas educativos y pedagógicos. La educación es parte de la tecnología y cada vez más se exige la alfabetización electrónica, considerándose una competencia indispensable para el estudiante.

Ventajas

- Cada vez es más rápido transferir información.
- La información se puede compartir de forma inmediata, a muchos usuarios y en lugares lejanos.
- Aumenta el interés por ciertas materias.
- Permite el intercambio de información entre los alumnos por medio de dispositivos.

- El alcance a diferentes ámbitos: la economía, los sistemas educativos, la medicina, el gobierno, entre otros.
- Nunca se detienen los procesos creativos para satisfacer los diversos propósitos educativos.

Desventajas

- Genera exclusión social, no todos tienen acceso a las TIC's.
- Falsas creencias de que todos los problemas de la humanidad los solucionarán las tecnologías.
- El proceso de aprendizaje puede requerir de la alfabetización tecnológica.
- Vulnerabilidad de los derechos de privacidad de la información.
- Adicción y dependencia.
- Altos costos de los dispositivos.
- Problemas físicos y visuales.
- Limitaciones para el contacto social con las personas.

La tecnología de información y comunicación (TIC's) provee recursos, herramientas, utensilios y entornos ambientales que promueven las interacciones y experiencias referente a la interconexión e innovación (Cruz, 2021)

Incluso después de su urgente incorporación en un período de la historia humana donde la salud presentó nuevos desafíos al sistema educativo, el uso de estas herramientas ha contribuido significativamente al aprendizaje significativo. Este aspecto de las TIC's incluye sistemas de soporte de información, que actúan como canales de comunicación y son empleados tanto por profesores como por estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Diferenciación del uso de las TIC's

La principal distinción es que los intentos anteriores de pensar en políticas de TIC's siempre se concentraron en la instrucción presencial, mientras que hoy consideramos la tecnología como una herramienta para el aprendizaje a distancia o en un formato de aula híbrida. Coll (2004), menciona que a partir de los distintos recursos que se grafican en las instituciones educativas, materiales y personales: No es en las TIC's, sino en las actividades que llevan a cabo profesores y estudiantes gracias a las posibilidades de comunicación, intercambio, acceso y procesamiento de la información que les ofrecen las TIC's, donde hay que buscar las claves para comprender y valorar el alcance de su impacto en la educación escolar, incluido su eventual impacto sobre la mejora de los resultados del aprendizaje.

Hay facetas adicionales que caen dentro de las responsabilidades institucionales, como conocer a fondo las debilidades y fortalezas de la comunidad educativa, dar respuestas convincentes, ser consciente de lo que se puede y lo que no se puede hacer y, lo más importante, estar abierto al cambio e innovación. “Las políticas educativas para la integración de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC's) en las escuelas han estado, durante mucho tiempo, encaminadas a incrementar recursos y a medir cuantitativamente los usos de las tecnologías, siendo escasas las políticas adoptadas para el seguimiento y la mejora de los modelos de formación permanente del profesorado que garanticen el desarrollo de innovaciones con TIC's en los centros” (Elia Fernández Díaz, 2012).

Vinculación y metodología del uso de las TIC's en la educación

Las TIC's pueden ayudar a los educadores a crear una sociedad global del conocimiento porque permiten el crecimiento de habilidades innovadoras que pueden influir en la sostenibilidad global a gran escala. Mientras que (Pérez, 2017) comenta que en la medida que nos acerquemos a la realidad de nuestros estudiantes, los procesos educativos con uso de las TIC's permitirán logros significativos en sus aprendizajes que, a su vez, les ayudan a hacer frente a los retos actuales y futuros de la sociedad de la información y el conocimiento.

De esta manera, podemos reflexionar acerca de la necesidad de profundizar en algunas líneas de investigación sobre la forma de orientarse con recursos didácticos en internet para favorecer la promoción de las competencias en el uso de las TIC's, ya que la expectativa de la incorporación de estas en la educación básica es que propicien una mejora en la comunicación, construcción del conocimiento, procesamiento de información y desarrollo cognitivo.

Las TIC's brindan a los estudiantes una amplia gama de opciones de aprendizaje y acceso a grandes cantidades de datos. Al fortalecer su capacidad para encontrar información, filtrar y gestionar, el estudiante aumentará en consecuencia su autonomía. Mendoza (2011), al respecto comenta que el reto de llevar las TIC's a los salones de clases no solo es lo que se puede relacionar con la infraestructura o con la adquisición de recursos tecnológicos, sino también la forma en cómo el docente trabaja con ellos, el momento en que los utiliza, para qué y qué aprendizajes espera lograr en los alumnos.

El uso de nuevas tecnologías en el aula, particularmente aquellas que brindan acceso a contenidos en línea, aumenta la productividad del aprendizaje al maximizar el tiempo de instrucción y fomentar el trabajo colaborativo a través de la conectividad y métodos de enseñanza innovadores. Las dificultades o problemas aparecen cuando el profesorado no se siente formado en ese ámbito, es decir en las aplicaciones de las TIC's en la educación. Urge, entonces, la necesidad de formar a los profesionales de la enseñanza en TIC's ya que en la actualidad el aprendizaje de nuestros alumnos está dominado por la tecnología de la que disponen en sus hogares o la que acceden en otros lugares y que usan de un modo acrítico e irreflexivo (Fernández, et. al., 2002).

A pesar de que las TIC's pueden considerarse una herramienta útil para mejorar la educación de los estudiantes, todavía es necesario cambiar la forma en que los profesores interactúan con sus estudiantes en el aula porque el aprendizaje está correlacionado con el calibre de las prácticas que realizan. En los últimos años, los docentes necesitan recibir formación en TIC's y tener las habilidades necesarias. Incorporar nuevas habilidades en la formación docente que impliquen el uso de las TIC's en la enseñanza y el aprendizaje, integrando al mismo tiempo estos aspectos para lograr objetivos pedagógicos, es uno de los desafíos de la sociedad del conocimiento actual.

Las TIC's presentan ciertas características que facilitan de manera considerable el aprendizaje de los estudiantes. Chiri Saravia (2020) menciona algunas características que se mencionan a continuación: Es potente, debido a su gran capacidad de suministrar información y en muchas cantidades. Su evolución, haciéndolos portables, de fácil uso y traslado. “Una mejor fibra óptica que permite distinguir los detalles, así como el envío y recepción de información de forma inmediata” (Chiri Saravia, 2020, p. 14).

Las TIC's, desde su aparición hasta los actuales días se han convertido en elementos básicos y esenciales que permiten la formación, potenciación y desarrollo de conocimientos a través de la

disposición de nuevos y modernos canales de información y comunicación (Castro Rodríguez y Looor Cobeña, 2021).

Las TIC's tienen el potencial de ser una herramienta muy importante para lograr innovaciones educativas, pero existen algunos requisitos previos que deben cumplirse. Por un lado, es más sencillo introducir tecnologías que cambiar nuestra percepción de ellas y, por otro, su simple introducción no es un factor de innovación educativa. Nunca debemos perder de vista el hecho de que las TIC's son sólo una herramienta o un medio para lograr un fin.

Para Gómez, B. (2004), las nuevas tecnologías pueden emplearse en el sistema educativo de tres maneras:

- Como objeto de aprendizaje: permite que el alumnado se familiarice con su uso y adquiera las competencias necesarias para que sea una herramienta útil.
- Como medio de aprendizaje: es una herramienta excelente para la formación online, el autoaprendizaje y como complemento en la enseñanza presencial.
- Como apoyo al aprendizaje: se encuentran integradas pedagógicamente en el proceso de aprendizaje, responden a unas necesidades de formación más proactivas y son empleadas de forma cotidiana.

Es necesario implementar cambios metodológicos de amplio alcance para integrar las TIC's en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Si no se realizan otros cambios en el sistema educativo, de nada sirve introducir nuevas tecnologías en las aulas y seguir usando clichés trillados a los que se les ha dado un cambio tecnológico.

Las TIC's también están adquiriendo cada vez más importancia en una variedad de otros campos, incluida la atención sanitaria, donde también ofrecemos cursos acreditados para profesionales. Las TIC's no sólo son importantes en el sector educativo.

Ejemplificación del uso de las TIC's en la educación

TIC's en la educación: algunos ejemplos que debes conocer

- Libros digitales
- Videoconferencias
- Robótica
- Programas de diseño
- Google Drive o Dropbox
- Pizarras digitales
- Impresión 3D
- Realidad virtual y aumentada

La realidad virtual, la realidad aumentada, el 3D y la inteligencia artificial son ejemplos de tecnologías de la información de vanguardia que en un momento parecieron casi desafiar las probabilidades de ser útiles en el entorno educativo. Pero como ofrecen un entorno de aprendizaje más dinámico para una mejor retención de la información, estas son herramientas que están ganando fuerza.

Además de llevar innovación a las instituciones educativas, las nuevas herramientas tecnológicas también aceleran la difusión del conocimiento, despiertan el interés de los estudiantes y permiten la automatización de procesos. Otras consideraciones incluyen: mejorar el enfoque y la comprensión.

Conclusiones

La exploración, búsqueda y selección de los documentos, partió de la lectura, análisis, reflexión e interpretación de más de treinta artículos científicos que responden a un proceso riguroso de arbitraje. Cabero (2004) hace un análisis de las investigaciones realizadas en el ámbito de la tecnología educativa y destaca los ámbitos de trabajo que, en esos años, fueron los principales temas de interés: las características técnicas de los recursos; actitudes de los receptores hacia los medios; análisis de los contextos en el uso de medios; criterios que los profesores adoptan sobre las TIC's; diseño, utilización y evaluación de medios; y también los valores con relación a las TIC's.

Es incuestionable que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) hacen parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir. Han tenido un amplio impacto en todas las esferas de la sociedad, ampliando nuestras capacidades físicas, mentales y sociales; su evolución avanza a pasos agigantados nunca antes sospechados. Como afirma Salinas (2012), “es difícil proyectar (o imaginar) el futuro del aprendizaje sin partir del conocimiento profundo del presente y de las prácticas actuales”, así como del conocimiento “de la tradición y el saber pedagógico”. Por tanto, en ningún caso hemos de olvidar todo el conocimiento construido en décadas anteriores de investigación en tecnología educativa.

Si bien es cierto, las TIC's son consideradas herramientas innovadoras que ayudan a superar la monotonía impuesta por los métodos de enseñanza tradicionales, y a su vez a estimular nuevas y diferentes maneras de aprender, vale la pena resaltar que estos instrumentos son base para la construcción de las sociedades del conocimiento y particularmente determinan un mecanismo a nivel educativo escolar que puede proveer una manera de repensar y rediseñar los procesos y sistemas educativos, liderando la educación de calidad para todos. Cabe resaltar que el avance tecnológico beneficia el proceso de enseñanza aprendizaje al permitir el uso de estrategias didácticas tecnológicas para mejorar el desempeño académico de los distintos sujetos de forma tal que se refuerzan las habilidades y destrezas, así como los valores y la racionalización del tiempo; la aplicación de las tecnologías en el aula incrementa la motivación y el interés de los educandos para resolver problemas en el contexto (Semante-Semante y Robayo-Jácome, 2021)

En la actualidad, el docente concibe el uso de las TIC's como un reto y la actualización de estos procesos conlleva a mejorar la práctica educativa (Álvarez, et al. 2011). Este panorama permite revertir la educación tradicional y al docente permitirle adaptarse al cambio y convertirse en el agente predominante de estos nuevos recursos.

Referencias:

- Álvarez, M., & González, J. (2017). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), 13-34. Recuperado de: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/3034Baelo.pdf#:~:text=Microsoft%20Word%20-%203034Baelo.doc.%20Las%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n%20y>
- Álvarez, S., Cuéllar, C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A., & Gómez, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la integración de las TIC en la práctica docente: estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, 35, Recuperado de: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/416/152>
- Aparici, R. (2010). *Educomunicación: Más allá de la web 2.0*. Barcelona: Gedisa. Recuperado de: https://amsafe.org.ar/wp-content/uploads/Aparici-Educomunicacion_Mas_Alla_del_2-0.pdf
- Area, M. M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. Islas Canarias, España, Universidad de la Laguna. Recuperado de: <https://campusvirtual.ull.es/ocw/course/view.php?id=4>
- Ayala, O. (sf). Las tecnologías de información y comunicación como recursos educativos en la formación para el ejercicio ciudadano. *Integra Educativa*, 5(2), 105-118. Recuperado de <https://red.pucp.edu.pe/ridei/files/2017/01/080117.pdf>
- Bailón Panta, F.E. y Solórzano Zamora, C. (2021). Uso de las TIC para el aprendizaje en la asignatura de ciencias naturales de los estudiantes del tercer año de educación básica en la Unidad Educativa “Federico Bravo Bazurto” del Cantón Portoviejo-Ecuador. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, vol 13, N° 5 mayo 2021, pp. 48-67. Recuperado de <https://www.eumed.net/es/revistas/atlante/2021-mayo/tic-ciencias-naturales>
- Bricall J., (2000) Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE) Informe Universidad 2000 Organización de Estados Iberoamericanos Biblioteca Digital de la O. Recuperado de <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fsid-inico.usal.es%2Fidocs%2FF8%2FFDO7324%2Ffinforuniv.doc&wdOrigin=BROWSELINK>
- Burbules, N. (2010). Educación: Riesgos y promesas de las TIC en la educación. ¿Qué hemos aprendido en estos últimos diez años?. En R. Aparici, *Conectados en el ciberespacio* (pp. 285-295). Madrid, España: UNED. Recuperado de: https://www.terras.edu.ar/biblioteca/3/EEDU_Burbules-Callister_Unidad_3.pdf#:~:text=Educaci%C3%B3n:%20Riesgos%20y%20promesas%20de%20las%20nuevas%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la
- Cabero, J. (2004). La investigación en tecnologías de la educación. *Bordón*, (56), 3-4. Recuperado https://www.researchgate.net/profile/Julio-Almenara/publication/39214335_La_investigacion_en_tecnologias_de_la_educacion/links/0912f50d0acaa704d9000000/La-investigacion-en-tecnologias-de-la-educacion.pdf

- Castro Rodríguez, A.S. y Loor Cobeña, J.M. (2021). Aplicación de metodologías activas en el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los docentes Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa “Avanzando al Futuro” de la ciudad y provincia de Esmeraldas. Tesis. Ecuador-PUCESE-Maestría en Pedagogía Mención Técnica y Tecnología. Recuperado de: <https://repositorio.puce.edu.ec/items/dfd2ab2c-d636-422a-9d2d-0c0c708833c8#:~:text=La%20presente%20investigaci%C3%B3n%20analiz%C3%B3%20la%20aplicaci%C3%B3n%20de%20metodolog%C3%ADas%20activas%20en>
- Chiri Saravia, P. C. (2020). Las TIC en la enseñanza y el aprendizaje del idioma inglés. Tesis. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Escuela de Posgrado. Lima, Perú. Recuperado de: <https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/c12e4301-c846-4699-9266-dbae58c88241/content#:~:text=El%20contenido,%20son%20los%20formatos%20digitales%20que%20el%20docente%20brinda>
- Coll, C. (2004). Psicología de la Educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: Una mirada constructivista. Revista Electrónica Sinéctica, 25, 1-24. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815899016.pdf#:~:text=Psicolog%C3%ADa%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20y%20pr%C3%A1cticas%20educativas%20mediadas%20por%20las>
- Cruz, P. D. L. (2021). Análisis de las incidencias de los recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Tesis. Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Vicerrectoría de Postgrado y Educación Continuada. Santo Domingo, República Dominicana. Recuperado de: <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/4420/An%C3%A1lisis%20de%20las%20incidencias%20de%20los%20recursos%20tecnol%C3%B3gicos%20en%20el%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20y%20aprendizaje%20de%20la%20biolog%C3%ADa%20en%20los%20estudiantes%20de%204to-%20grado%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20secundaria%20en%20el%20liceo%20Juan%20pab.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cueva Gaibor, D. A. (2020). La tecnología educativa en tiempos de crisis. Revista Conrado, 16(74), 341-348. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v16n74/1990-8644-rc-16-74-341.pdf>
- Elia Fernández Díaz, A. C. (2012). La formación permanente del profesorado en el uso innovador de las TIC. Una investigación-acción en infantil y primaria. Redalyc.org, Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/567/56724395020.pdf>
- Espuny, C., González, J., Lleixà, M., y Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 8(1), 171-185. Recuperado de: <https://link.springer.com/content/pdf/10.7238/rusc.v8i1.839.pdf>

- Fernández, F, Hinojo, F, Aznar, I, (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Revista Contextos Educativos*, Vol. 5. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=498346>
- Fullan, M. y Stiegelbauer, S. (1997). *El cambio Educativo: Guía de planeación para maestros*. Distrito Federal, México: Trillas. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/443930657/Fullan-El-cambio-educativo-pdf>
- Gómez, B. (2004). La investigación-acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores*, (7), 45-55. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/834/83400706.pdf>
- Mendoza, S. (2011). El docente y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación del aula de medios en la escuela secundaria. Recuperado el 28 de septiembre de 2012 en: <http://200.23.113.51/pdf/27685.pdf>
- Suárez N. & Custodio, J. (2014). Evolución de las tecnologías de información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Vínculos*, 11(1), 209-220. Recuperado de: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/8028/9635>
- Pérez, M. V. (2017). Uso de las TICS en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria. *Apertura, Volumen 9, número 1, pp. 50-63. Universidad de Guadalajara*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68851069004>
- Prieto, Quiñones, Ramírez, Fuentes, Labrada, Pérez & Montero. (2011). Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y nuevos paradigmas del enfoque educativo. *Educación Médica Superior*, 25(1). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000100009
- Ruiz Mera, X. I. (2020). *Uso de tecnología de información y comunicación y su relación con el aprendizaje significativo en el área de matemática en los estudiantes del VII ciclo de la institución educativa secundaria Esteban Quevedo Chávez de Puerto Esperanza, Loreto-2020*. Tesis. Universidad Católica Los Ángeles de Chabote. Pucallpa, Perú. Recuperado de: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/18412>
- Salinas, J. (2012). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *RED. Revista de Educación a distancia*, (32), 1-23. Recuperado de: <https://www.um.es/ead/red/32/salinas.pdf>
- Sancho Gil, Juana. (Ed.). (1994). *Para una Tecnología Educativa*. Barcelona: Horsori. Recuperado de: <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1GNWMM3N2-LX8VCT-P7J/>
- Semanate-Semanate Doris Elizabeth y Robayo-Jácome Darío Javier (2021). Estrategias didácticas basadas en TIC para mejorar el desarrollo académico en el área matemática, *Episteme Koinonia*, Fundación Koinonía, Venezuela, vol. 4, núm. 8. Recuperado de: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582021/html/>

Tellería, María Begoña. (2009). Las nuevas tecnologías: posibilidades para el aprendizaje y la investigación. *Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 15, 479-502. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/652/65213215011.pdf>

Toffler, A. (1980). *La tercera Ola*. Bogotá, Colombia: Plaza & Janes Editores. Recuperado de: <https://cudeg.com.uy/wp-content/uploads/2017/10/La-tercera-ola.pdf>

Tobón, S. (2013). *Los proyectos formativos: transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento*. México: CIFE. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Sergio_Tobon4/publication/314246215_Proyectos_formativos_y_desarrollo_de_competencias/links/58bdd4baa6fdcc2d14eb4f9f/Proyectos-formativos-y-desarrollo-de-competencias.pdf