



*La Tecnología del aprendizaje y el conocimiento (TAC) como recursos didácticos en los estudiantes de Bachillerato*

*The Technology of learning and knowledge (TAC) as teaching resources in high school students*

*A Tecnologia de Aprendizagem e Conhecimento (TAC) como recurso didático em alunos do ensino médio*

Celia Mariuxi Cacao Muñiz <sup>I</sup>  
[cacao-celia3949@unesum.edu.ec](mailto:cacao-celia3949@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0009-0006-1127-1377>

Norberto Ramón Toala Villamar <sup>II</sup>  
[celnor\\_23@hotmail.com](mailto:celnor_23@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-8227-7833>

George Robert Matute Castro <sup>III</sup>  
[george.matute@unesum.edu.ec](mailto:george.matute@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-7129-2050>

Jennifer Valeria Macías Solórzano <sup>IV</sup>  
[macias-jennifer1477@unesum.edu.ec](mailto:macias-jennifer1477@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-6797-8930>

**Correspondencia:** [cacao-celia3949@unesum.edu.ec](mailto:cacao-celia3949@unesum.edu.ec)

Ciencias Técnica y Aplicadas  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de abril de 2023 \* **Aceptado:** 12 de mayo de 2023 \* **Publicado:** 09 de junio de 2023

- I. Ing. Computación y Redes, Ecuador.
- II. Ing. Computación y Redes, Ecuador.
- III. Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Docente de la Unidad Educativa Quince de Octubre, Jipijapa, Manabí, Ecuador.
- IV. Docente de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Docente de la Unidad Educativa Manuel Inocencio parrales I Guale, Jipijapa, Manabí, Ecuador.



## Resumen

La educación ha experimentado un gran cambio gracias a la necesidad de mejorar la calidad del sistema educativo. Cada escuela tiene como objetivo mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje dando grandes saltos en los métodos educativos y enseñando a los estudiantes cómo adaptarse al mundo actual impulsado por la tecnología. Este trabajo tiene como objetivo identificar el uso de software ofimático para las tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento como recursos didácticos en los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Miguel Centeno. El campo de investigación corresponde a las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento aplicados en el proceso enseñanza - aprendizaje y como objeto investigativo se establecen los recursos didácticos empleados en el proceso. La metodología corresponde a un enfoque mixto que incorporó tanto el modelo investigativo cuantitativo como lo cualitativo, el análisis numérico y los datos estadísticos utilizados en su creación respondieron al análisis del problema. Se concluyó que debido a ciertas limitaciones en el estudio práctico en las diferentes asignaturas del bachillerato, los profesores necesitan aplicar los aspectos prácticos de su materia, esto demuestra que los métodos utilizados por los docentes no cumplen con las exigencias del mundo actual, en que la tecnología es un indicador ineludible de adecuadas prácticas pedagógicas.

**Palabras Clave:** aprendizaje; TAC; recursos didácticos; estudiantes.

## Abstract

Reading is one of the most important activities to acquire knowledge and mediate learning processes, meanwhile critical reading requires higher order skills such as analysis, synthesis, inference and value judgments, which are not only important in the field of education but are also a fundamental and valuable resource in life and in personal development. This is why it is essential to encourage reading, through strategies and activities that promote effective habits. This study seeks to synthesize the strategies that have been applied for the development of critical reading in students. For this, a bibliographical review of the related studies was carried out, through a content analysis, these works provided methods, strategies and activities that allow improving the level of critical reading, among the main ones are the realization of summaries, diagrams, graphic organizers, words key and relevant data of the texts, it is also proposed to apply activities to socialize the texts read, through brainstorming, round table, panels or debates. In addition to the

use of digital interactive resources such as videos, images, audios, files and bibliographic databases, as well as the search for the meaning of unknown words.

**Keywords:** learning; CT; didactic resources; students.

## Resumo

A leitura é uma das atividades mais importantes para adquirir conhecimento e mediar processos de aprendizagem, enquanto a leitura crítica requer habilidades de ordem superior, como análise, síntese, inferência e julgamento de valor, que não são apenas importantes no campo da educação, mas também fundamentais e recurso valioso na vida e no desenvolvimento pessoal. Por isso é fundamental estimular a leitura, por meio de estratégias e atividades que promovam hábitos eficazes. Este estudo busca sintetizar as estratégias que vêm sendo aplicadas para o desenvolvimento da leitura crítica em alunos. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica dos estudos relacionados, por meio de uma análise de conteúdo, esses trabalhos forneceram métodos, estratégias e atividades que permitem melhorar o nível de leitura crítica, dentre os principais estão a realização de resumos, diagramas, organizadores gráficos, palavras-chave e dados relevantes dos textos, propõe-se também a aplicação de atividades para socializar os textos lidos, por meio de brainstorming, mesa redonda, painéis ou debates. Além da utilização de recursos digitais interativos como vídeos, imagens, áudios, arquivos e bases bibliográficas, bem como a busca do significado de palavras desconhecidas.

**Palavras-chave:** learning; CT; didactic resources; students.

## Introducción

El ser humano evoluciona constantemente permitiendo insertar la tecnología en la vida y la sociedad, convirtiendo a este en un elemento esencial, generando las nuevas formas de educación, para tener acceso a la información. La educación ha experimentado un gran cambio gracias a la necesidad de mejorar la calidad del sistema educativo. Cada escuela tiene como objetivo mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje dando grandes saltos en los métodos educativos y enseñando a los estudiantes cómo adaptarse al mundo actual impulsado por la tecnología. También capacitan a profesores y estudiantes para que estén preparados para futuros desafíos educativos.

Actualmente se maneja de manera recurrente el término “innovación” que significa nuevas ideas y procesos que ayudan a la sociedad a crecer, ayudas tecnológicas y guías educativas computarizadas

ayudan a facilitar este proceso, la creación de nuevas ideas requiere algo más que una inspiración ocasional; en cambio, requiere un proceso estructurado, (Torres Cañizález P. C., 2017) mencionan que los docentes necesitan dominar las herramientas TAC para que los estudiantes se beneficien de su uso en el proceso educativo.

El desarrollo tecnológico trajo consigo un sin número de herramientas que facilitaban la cotidianidad, sin embargo, para algunas personas esta adaptación se ha vuelto compleja para algunos, (Ruiz, 2018) refiere que los inmigrantes digitales son maestros mayores que no son nativos de un entorno digital. Los inmigrantes digitales son resultado de un proceso migratorio el cual implica una conexión entre la educación y las nuevas tecnologías. Estos maestros mayores son considerados inmigrantes digitales porque fueron introducidos a un entorno altamente tecnológico. El currículo debe reformarse y planificarse para que las (TAC) se incorporen a los procesos educativos mediante recursos didácticos, aprovechando la revolución digital, los docentes deben utilizar la tecnología e incorporarla en el aula para maximizar los resultados de aprendizaje.

Las herramientas tecnológicas brindan una buena alternativa a los métodos tradicionales de recopilación de información, estas herramientas permiten a los estudiantes de contabilidad recopilar datos sin dificultad, en el futuro estos estudiantes podrán utilizar esta habilidad en el lugar de trabajo donde el conocimiento es el recurso más vital. Por ello, es fundamental que las técnicas contables se implementen a través de instrumentos tecnológicos, esto se debe a que estas técnicas pueden ser utilizadas por futuros profesionales en el campo de la contabilidad que desean seguir siendo competitivos con sus pares.

En ese sentido, la educación, ha sido una de las premisas principales en el desarrollo social desde que su sistema se creó, con la intención de impartir conocimientos para impulsar a la sociedad a progresar, adaptándose a los cambios de cada época, y aunado a la globalización e institucionalización, la transformación de su sistema ha evolucionado. Por lo tanto, puede inferirse que la innovación no sólo es la inmersión de la tecnología, es también crear sistemas que permitan identificar posibles soluciones a dificultades académicas. (Camacho, Rivas, Gaspar, & Quiñonez, 2020)

Estas tecnologías también alcanzan el ámbito educativo, propiciando nuevos enfoques pedagógicos de los procesos que se llevan a cabo en las instituciones escolares; han surgido novedosos modelos educativos fundamentados en métodos, procedimientos y técnicas que superan las limitaciones de

las tradicionales formas de enseñar y aprender. (Ley-Leyva, Morocho-Vargas, & Espinoza-Freire, 2021).

El período del confinamiento durante la crisis del COVID-19 ha obligado a incorporar en todos los niveles y ámbitos educativos una serie de recursos y herramientas para poder dar continuidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje. En definitiva, se ha producido un cambio forzado en lo que a estilos y espacios de aprendizaje se refiere que requiere de mejoras y formación en todo el sector educativo a escala global (Anguita, Méndez, & Méndez, 2020).

Ante ello, Lema (2021) indica que los dispositivos tecnológicos a nivel de la educación permiten al docente proporcionar de mejor manera el aprendizaje de los estudiantes; quienes, al igual que el docente han ido aplicando la tecnología en los procesos enseñanza aprendizaje, realizando actividades y tareas que les permita mejorar su rendimiento académico.

Bajo este escenario se plantea la presente investigación “La Tecnología del aprendizaje y el conocimiento como recursos didácticos en los estudiantes de Bachillerato”, cuya importancia se establece en el quehacer educativo con el empleo de las TAC. Este trabajo tiene como objetivo identificar el uso de software ofimático para las tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento como recursos didácticos en los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Miguel Centeno. El campo de investigación corresponde a las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento aplicados en el proceso enseñanza - aprendizaje y como objeto investigativo se establecen los recursos didácticos empleados en el proceso.

Estas conexiones conceptuales se vuelven cruciales en relación a los docentes y los estudiantes ya que permite pasar la etapa de la educación antigua basada tan solo en la enseñanza de conocimientos a un modelo tecnológico e innovador. Para este efecto, los estudiantes deben desarrollar habilidades, actitudes, destrezas y recursos que puedan respaldar un aprendizaje significativo.

## **Desarrollo**

La publicación Transformaciones Educativas en Ecuador (Educación, 2021) registra un artículo sobre el tema de ampliación de las TICS en el conocimiento impartido por los docentes, sus resultados concluyeron que solo el 18% de los docentes dice estar totalmente de acuerdo en que planifica su práctica pedagógica mediada por las TIC, esto se debe a que muchos no tienen la capacitación o los recursos necesarios, debido a la falta de implementación de políticas educativas.

Cabe recalcar que ha existido una investigación mínima sobre el uso de la tecnología de Internet en la educación, además de programas deficientes en la aplicación de software utilizado en la educación y el uso de Internet, donde registran que el 8% de los educadores utilizan internet en sus prácticas.

### **Tecnología Educativa y Recursos Tecnológicos**

La tecnología educativa como campo académico puede ser considerada como una ciencia del diseño o como una colección de diferentes investigaciones con intereses que abordan cuestiones fundamentales del aprendizaje, la enseñanza y la organización social. (Kennedy, 2018)

(Ley-Leyva, Morocho-Vargas, & Espinoza-Freire, 2021) Las tecnologías no solamente están presentes en las aulas de clases, también se encuentran en los hogares y en otros lugares, lo que permite que el aprendizaje se lleve a cabo en cualquier espacio y particularizarlo a las necesidades del estudiante.

Las tecnologías digitales favorecen las metodologías activas, entre ellas la cooperativa, para su implementación deben tenerse en cuenta la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y colectiva, la interacción estimuladora, la gestión interna del equipo y la evaluación interna del equipo.

Es indudable que el incluir elementos o materiales tecnológicos no es una ocurrencia, casualidad, son parte de una planeación evidente, con ellas la búsqueda de alcázar las capacidades en los discípulos y también efectuar con los objetivos lógicos por los programas de artículo de cada una de las disciplinas.

A partir de la permuta de milenio, la implementación de un proyecto digital utilizando nuevas tecnologías de averiguación y declaración aprovechadas a la formación ha autorizado a los docentes edificar un guía desconocido de trabajo para todo ambiente de aprendizaje, desde escuelas primarias y secundarias hasta universidades, centros de alineación profesional e institutos de dialectos, programas de modernidad de capacidades profesionales e instrucción en el hogar, entre otros. (España, 2018)

### **El uso de las TAC en los procesos educativos**

El conocimiento es el capital fundamental de una sociedad del conocimiento. En esta sociedad, se espera que las personas aprendan constantemente cosas nuevas. Los trabajos en esta sociedad generalmente requieren educación formal y la capacidad de aplicar teorías y analizar hechos, las

sociedades del conocimiento valoran el capital intelectual por encima de todo, en estas sociedades, los recursos básicos son las habilidades, destrezas, conocimientos e inteligencia social, estas sociedades también priorizan el trabajo colaborativo, los procesos rápidos, la reubicación del conocimiento y el uso intensivo de la información (Rut & Pedro, 2016).

En la sociedad actual, las TAC son clave, estas conllevan todas aquellas herramientas que hacen el proceso, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan cualquier tipo de información, algunos ejemplos de TAC son las pizarras digitales, las computadoras, los podcasts y la web. Estas tecnologías pueden adquirir, almacenar, producir y presentar información a través de señales electromagnéticas, ópticas y acústicas. (Asencio et al., 2019).

La incorporación de las TAC a la cultura es innegable, al permitir que un orden basado en la información impregne todos los aspectos de la sociedad, hace necesaria la necesidad de nuevas capacidades para poder enfrentar las situaciones económicas y sociales, cuando se habla de las TAC con respecto a la educación, son simplemente herramientas utilizadas para facilitar el aprendizaje, no fines en sí mismas, estas herramientas brindan a los aprendices diferentes estilos, ritmos y métodos de aprendizaje, en definitiva, las TAC facilitan el desarrollo de competencias necesarias para encajar en un nuevo orden social basado en la información (Torres Cañizález & Cobo Beltrán, 2017) afirman que es necesaria una reforma curricular básica para incorporar activamente las TAC en la educación. Esto se debe a que se requiere mayor financiamiento, nuevos conocimientos y habilidades, preparación de docentes y estudiantes, preparación de ambientes virtuales y estrategias adecuadas. Adicionalmente, se señala como prioridad el enfoque en mano de obra y material debido a la necesidad de inversión.

El artículo de (Ruiz-Macías & Duarte, 2018) afirma que las principales cualidades de las TICS es que son inmateriales, suelen tener un modelo interactivo, se puede obtener información de forma instantánea, parámetros de sonido e imagen de alta calidad, digitalización e innovación, también se cree que estas tecnologías influyen más en los procesos que en los productos, además, afirman que estas tecnologías están interconectadas, son diversas, están automatizadas y tienen automatización.

Aunque las TAC suelen ser mejores recursos que los manuales o los periódicos, no necesariamente tienen que serlo, el término TAC significa tecnologías de la información y la comunicación; estas hacen referencia a todos los dispositivos que manejen información, las TAC plantean tanto beneficios como peligro, como se mencionó anteriormente, el uso exitoso de las TAC depende de

las habilidades y conocimientos del usuario. De hecho, las TAC deben provocar cambios educativos, como la alteración de roles y metodologías, para determinar su valor. En otras palabras, las personas que usan las TAC no deberían tratarlas de manera instrumental, deberían valorarlas intrínsecamente (Ordoñez & Elizabeth, 2017).

Cassiani (2016) sugiere utilizar las TICS en el aula para mejorar los procesos de aprendizaje por parte de los alumnos. Dijo que los maestros deben promover las siguientes características en el contexto educativo:

La comunicación es mejor cuando es variada y se presenta de muchas formas. Intente utilizar las herramientas telemáticas síncronas y asíncronas más comunes en un solo lugar. Adicionalmente, incluir espacios para la comunicación docente, discusiones, debates y comunicación complementaria.

Durante su proceso de formación, los estudiantes necesitan seguir una ruta que puedan percibir fácilmente. Para los profesores, es importante conocer la ruta y qué partes son difíciles para los estudiantes, las guías visuales pueden ayudarlos a mantenerse al día con el progreso del estudiante y proporcionar flexibilidad de autodesarrollo (Arenas, 2019).

Rubio explicó cómo los sistemas TAC se pueden utilizar en muchos campos diferentes. Al implementar estos sistemas, es beneficioso agregar elementos para los estudiantes y el entorno de comunicación, esto facilita el seguimiento de ambos. Adicionalmente, Rubio indicó que los beneficios de las TAC se detallaron en el siguiente comunicado (Rubio & López, 2017):

- Los materiales de la memoria son más accesibles que los materiales del mundo real debido a la facilidad de acceso a través del acceso directo. También se pueden contextualizar a voluntad, haciéndolos aún más accesibles.
- Los ordenadores permiten inmensas posibilidades a la hora de combinar textos e imágenes, esto permite una mayor capacidad de producción.
- Extender las fases de aprendizaje experiencial mediante el uso de mundos virtuales o realidades artificiales permite mucha más elaboración.
- Se crean nuevas formas culturales e iconografías al reducir las dimensiones de los conceptos previamente representados, este proceso requiere una nueva comprensión de la cultura y sus productos en tres dimensiones.

- Al tomar productos existentes y cambiar su forma, forma o apariencia, se puede generar nuevo contenido, este nuevo contenido permite interpretar realidades nunca antes vistas.
- Las nuevas formas de experimentar los medios de forma interactiva incluyen imágenes holográficas y entornos 3D, estos también conducen al desarrollo de nuevas situaciones con respecto a cómo las personas reciben y transmiten información.

### **Herramientas tecnológicas que faciliten el aprendizaje**

Inicialmente, las TICS inicialmente no estaban pensadas para ser aplicadas en la educación; en cambio, se implementaron como un elemento externo en este campo, algunas escuelas y docentes han rechazado o se han negado a utilizar las TIC debido a su falta de aceptación, cuando las instituciones educativas implementan las TIC a toda prisa sin una planificación ni criterios adecuados, suele ser porque tienen muchas ganas de utilizarlas, es importante examinar el potencial de estas herramientas, determinar sus funciones y objetivos, capacitar a los docentes sobre cómo implementarlas y apoyar a través de información complementaria (Simpson, 2022).

Sin embargo, surge una modificación pedagógica que plantea el uso de TAC (Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento) con propósitos distintos según su implementación, y que puede servir como medios de expresión, fuentes de información, herramientas para el procesamiento de datos, canales de comunicación presencial y virtual, medios educativos e instrumentos de evaluación

Su aplicación en la educación requiere nuevas innovaciones, incluidas nuevas expectativas, miedos y códigos de comunicación, que mejoren los procesos educativos, estas innovaciones pueden superar las limitaciones en el tema de espacio y también en el tiempo de docentes y alumnos, haciendo que los procesos educativos sean más universales e integrales (Rut & Pedro, 2016).

Implementar las TAC en la educación tiene muchos efectos positivos. Primero, los estudiantes están más involucrados en su aprendizaje; son responsables de lo que aprenden e interactúan con las herramientas, en segundo lugar, los estudiantes están motivados para aprender, al igual que los profesores, además, las clases se aceleran mediante el uso de estas tecnologías; la información ahora es fácil de acceder y abundante. Si las TAC son implementadas en la educación, las escuelas también han asumido un nuevo rol, uno que difiere de las escuelas y los maestros tradicionales.

(Asencio et al., 2019) Esto se debe a que las habilidades y conocimientos tradicionales adquiridos a través de las escuelas y los docentes ya no son los únicos que son implementados en los procesos de enseñanza y en el aprendizaje para los alumnos.

Hay dos opiniones radicalmente diferentes cuando se trata de implementar nuevas tecnologías en las escuelas, un lado cree que la implementación de tecnología, específicamente computadoras e Internet, es la respuesta para todos los problemas educativos, el otro lado teme la incorporación tecnológica en el aula, por considerarla un método pobre para educar a las generaciones futura, hay muchas razones por las que las escuelas rechazan implementar estas tecnologías; incluyen la falta de fondos disponibles y capacitación, así como el tradicionalismo, además, algunas escuelas desconfían por completo de las nuevas tecnologías (Torres Cañizález & Cobo Beltrán, 2017). Por otro lado, los defensores de la modernización de la educación creen que todo lo relacionado con el proceso comunicativo y los datos deberían ser de importancia en el campo, afirman que los maestros necesitan reevaluar los paradigmas actuales una vez que se implementen nuevos recursos. La tecnología no es un objetivo final; es simplemente una nueva herramienta para que la usen los alumnos, el implementar nuevas herramientas tecnológicas en la educación requiere una mentalidad y una planificación diferentes a las de las escuelas sin estas herramientas.

Las escuelas que implementan la tecnología en su plan de estudios deben considerar los diferentes formatos en los que se pueden presentar sus contenidos, interpretar diferentes lenguajes multimedia, conocer las diferentes herramientas disponibles, administrar la información y evaluar críticamente los cambios en su organización, además, incorporar la tecnología al aprendizaje requiere adaptar los planes educativos que den cuenta de las diferencias en las necesidades de los alumnos y los procesos de aprendizaje, lo cual es un desafío importante que los educadores deben considerar al implementar nuevas tecnologías en sus instituciones. (Uso et al., 2018).

Las TAC (Tecnologías aprendizaje y el Conocimiento) deben integrarse plenamente en las escuelas, esto significa que deben convertirse en solo una herramienta entre muchas y considerarse vitales para el plan de estudios, las escuelas también deben evaluar el conocimiento de las TAC de los estudiantes a lo largo de su proceso de comprender la información, esto requiere reconsiderar el papel tanto de los estudiantes como de los profesores, los materiales que utilizan los niños para aprender, el papel del contexto y el objetivo general de la educación.

A pesar de que muchas escuelas implementan las TAC en su programación, solo unas pocas las han implementado de una manera que afecte sus currículos. Actualmente, la mayoría de las

escuelas aún están en la primera etapa de adopción de las TIC, esto se debe a que varias escuelas aún no tienen los materiales tecnológicos necesarios para realizar una buena implementación de estas tecnologías y no las utilizan adecuadamente, algunos centros han logrado implementar las TAC de manera coordinada que mejoran drásticamente tanto sus procesos de aprendizaje como de enseñanza. Sin embargo, siguen siendo una minoría. La realidad ideal actualmente es diferente a la realidad que observamos porque muchas escuelas no han implementado las TAC de manera efectiva.

Integrar las TAC en las instituciones educativas requiere un enfoque multifacético, esto incluye que exista un intercambio de experiencias, mejorar la infraestructura, el suministro de materiales fáciles de usar y la formación de docentes. Estos esfuerzos conducirán a una mejor comprensión del tiempo y el espacio, una mejor comprensión y autonomía de los estudiantes, en última instancia, este enfoque capacitará a los estudiantes para que sean flexibles, responsables, críticos y adaptables en un mundo que actualmente es dominado por las TAC (IsaBelle, 2018).

Los estudiantes deben aprender sobre computadoras y otros dispositivos digitales en la escuela durante su etapa de educación obligatoria, necesitan ser educados como usuarios de Internet inteligentes y morales, aprender sobre una base crítica y extensiva requiere mucha práctica, las TAC proporcionan nuevos métodos de aprendizaje que van más allá de las explicaciones teóricas, permiten que las personas hagan cosas nuevas y cambien su forma de trabajar. Las materias tradicionales pueden ser más fáciles de entender con la ayuda de las TIC, razón por la cual muchas escuelas las han adoptado (Rubat du Merac, 2017).

### **Las TAC desde una visión áulica**

Los docentes deben comprender la importancia de las TAC porque implementarlas requiere una redefinición completa de sus prioridades, deben planificar ampliamente su implementación y preparar nuevos contextos que vayan más allá de las aulas tradicionales, además, los maestros deben ser conscientes individualmente del progreso de cada estudiante, proporcionar recursos y materiales diversificados y recibir capacitación, los maestros necesitan el apoyo de sus escuelas; esto puede venir en forma de infraestructura adecuada, capacitación y redes para compartir experiencias. (Londoño et al., 2016).

Los docentes tienen que cambiar su rol de instructores del conocimiento a guías, mediadores y asesores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para conseguirlo, deben estar dispuestos a

innovar, considerar valiosa la información y la educación tecnológica, utilizar medios que faciliten la transmisión de la información y valorar las técnicas por encima de la tecnología. Los docentes también deben tener las habilidades a un buen nivel para seleccionar, para filtrar y crear los recursos tecnológicos que se adecuen mejor a las necesidades de los estudiantes. (Jiménez González et al., 2016).

La mejora de los procesos de comunicación, el conocimiento didáctico fuera del aula, el conocimiento didáctico dentro del aula y la capacidad de selección de materiales didácticos se demostrarían como resultado de los nuevos roles de los docentes. (Silva, 2019).

Es importante que los profesores reciban formación a la hora de introducir nuevas tecnologías en sus aulas, los docentes son el eje de este proceso y son necesarios para utilizar los recursos que brinda el centro, ningún recurso sería útil si los maestros no pudieran usarlos o alentar a los estudiantes a usarlos.

Teóricamente, una de las mayores barreras para incorporar las TAC en las aulas son los propios educadores, los docentes deben confiar y comprometerse con el uso de las TAC para que se utilicen en la enseñanza en el aula. Sin embargo, un estudio de 2020 en el Reino Unido ha demostrado que esto es cierto de manera efectiva. (Díaz Rosabal et al., 2020) las escuelas que implementaron las tecnologías de la información y comunicación obtuvieron mejores resultados a largo plazo.

El trabajo de un maestro es cambiar su escuela a través de nuevos métodos, recursos y enfoques, también tienen que aprender constantemente, al igual que sus alumnos, debido a su posición como agente de cambio.

### **Ventajas de desventajas de las TAC**

El uso de tecnologías de la información y comunicación aporta importantes beneficios para una educación completa y de calidad, en primer lugar, mejoran los siguientes aspectos tal y como explica Iglesias Mora (2016):

- Debido a que los profesores ya no representan una única e irrefutable fuente de aprendizaje, los estudiantes deben desarrollar un sentido de curiosidad, creatividad e interés por la investigación, por ello, necesitan ser formados en el pensamiento crítico y autónomo.
- Los estudiantes pueden acceder a muchas fuentes de información para trabajar al mismo tiempo, también pueden usar información actualizada y precisa cuando colaboran en

equipos, esto les permite producir nuevos conocimientos en lugar de simplemente regurgitar información previa.

- Los estudiantes pueden consultar diferentes fuentes para generar curiosidad, interés en la investigación, creatividad y temas de actualidad.
- Tanto los estudiantes como los profesores se sienten motivados cuando los estudiantes tienen descansos frecuentes con el trabajo individual junto con una mayor interacción social.
- Los estudiantes pueden aprovechar nuevas relaciones, formadas entre escuelas, familias, estudiantes y comunidades de aprendizaje en línea, para liberarse del espacio y el tiempo lineales.
- Las TAC requieren que tanto los estudiantes como los profesores aprendan nuevos roles.
- Además de los métodos tradicionales de enseñanza, las TAC pueden ayudar a los estudiantes ciegos, sordos o con otras discapacidades. también puede ayudar a los profesores a encontrar los métodos de enseñar que causen el mayor impacto positivo en los alumnos.

Las TAC brindan diferentes beneficios que se pueden dividir en categorías según su uso previsto. (Cabrera, 2020):

- Según la perspectiva del aprendizaje, cometer errores conduce a una mayor comunicación con los docentes y a una mejora de las habilidades creativas y expresivas, los estudiantes participan en más interacción e interés cuando participan en el aprendizaje. Además, los estudiantes aprenderían a través de la colaboración, que es altamente interdisciplinaria y útil para el desarrollo.
- Los estudiantes aprecian las clases que ofrecen mucha flexibilidad, información adicional, la posibilidad de personalizar su educación, velocidad y más.
- Los docentes consideran que los recursos, la diversidad, la comunicación y la actualización son invaluable, consideran estos beneficios una fuente importante porque los liberan del trabajo repetitivo, agrupan a los estudiantes y alivian su carga de trabajo.
- Al implementar la diversidad, las escuelas benefician a los estudiantes al brindarles una mejor administración y gestión, recursos compartidos y una educación más eficaz,

además, una escuela más diversa brinda nuevos canales de comunicación con la familia y toda la comunidad

Sin embargo aunque casi todas las cualidades sean positivas no todo es excelente en su totalidad (Cueva, 2020) clasifica de manera correcta:

El aprendizaje ocurre cuando uno está distraído, disperso o aprende algo por sí mismo.

- Nociones originales como el aprendizaje espontáneo, la dispersión y la distracción se mencionan a menudo cuando se hace referencia al proceso de aprendizaje.
- Si se analiza las tendencias negativas que puede adquirir el alumnado, se presenta una adicción a la tecnología, el aislamiento, los ojos cansados, la confusión, la sensación de estar abrumado y la falta de alfabetización.
- Los maestros señalan las brechas en la capacitación inicial, los problemas de mantenimiento, los altos estándares de alfabetización y la necesidad constante de actualizaciones como aspectos problemáticos del puesto.
- Los costos asociados con la formación de docentes, incluidos el espacio para las aulas, la infraestructura y el mantenimiento, se tienen en cuenta desde la perspectiva de la escuela.

La enseñanza tradicional toma como meta fundamental la adquisición de conocimientos, como base el proceso de memoria, y la forma colectiva de enseñar en la que los docentes son los emisores del conocimiento y los alumnos los receptores del conocimiento, este tipo de enseñanza sigue la vía conductual modelos para la adquisición de conocimientos (Educación, 2021).

Muchos autores de la sociedad actual argumentan que la sociedad actual como la “sociedad de la información”. La razón fundamental por la que existe la educación se debe a la necesidad de acceder a la información y al conocimiento de los aprendizajes previos. Otra razón es permitir que los estudiantes experimenten cosas nuevas a través de su conocimiento adquirido a través de la exposición (Rut & Pedro, 2016).

## **Metodología**

La presente investigación corresponde a un enfoque mixto que incorporó tanto el modelo investigativo cuantitativo como lo cualitativo, el análisis numérico y los datos estadísticos utilizados en su creación respondieron al análisis del problema, implementar instrumentos en el

proceso de enseñanza y aprendizaje y la implementación a través recursos didácticos computarizados estuvo impulsada por el enfoque cuantitativo.

Como resultado de la implementación de instrumentos, los resultados que se obtuvieron a través de aplicar instrumentos fueron usados para el análisis cualitativo que analice los significados subjetivos y flexibles que componían el objeto de estudio (Piza Burgos et al., 2019). Así mismo comprender desde la experiencia vivida por los profesores en el centro educativo, el análisis cualitativo buscó describir las cualidades del objeto de estudio: el proceso de enseñanza y aprendizaje e implementar recursos didácticos computarizados.

Los datos se recopilaron a través de encuestas y entrevistas, los datos se recopilaron de estudiantes, profesores y autoridades de la Unidad Educativa Miguel Centeno. El propósito de este abordaje fue recopilar información relevante sobre el uso de herramientas tecnológicas como estrategia metodológica en el bachillerato.

### **Discusión de resultados**

Debido a la falta de una formación adecuada, muchos profesores no se plantean incorporar las TAC en sus clases, esto se debe a la baja cantidad de instructores o docentes que imparten clases con herramientas tecnológicas. La falta de comprensión de los docentes en tecnología digital a menudo representa un gran desafío para ellos. Esto se debe a que muchos docentes son analfabetos digitales y solo pueden remediar esta condición con capacitaciones constantes sobre TIC y TAC para fortalecer su trabajo en el aula.

Dentro de los datos a discutir es que para gran mayoría de alumnos la metodología empleada por los profesores en el bachillerato es tradicionales. Regularmente, maestros allí usan su experiencia para presentar las clases sin problemas, luego, los estudiantes absorben la información y la aplican a su comprensión en diversos grados.

Como afirman los educadores, el empleo de las TICS y TAC son cruciales para que se logre facilitar el proceso de enseñanza dada por los docentes, también se establece un acuerdo común en que la planificación adecuada es esencial para completar con éxito un proyecto. Por ello, es importante elegir recursos tecnológicos que aprovechen al máximo lo que aprenden los alumnos, estos recursos deben estar enfocados en temas que los docentes consideren de vital importancia. Desde una perspectiva educativa, es imperativo elegir métodos de enseñanza innovadores, si lo hace, mejora la comprensión de los estudiantes, ya que asimilan más fácilmente los nuevos conceptos.

De manera repetitiva, los estudiantes creen que los métodos de enseñanza tradicionales benefician en parte tanto al maestro como al alumno, sienten que la incorporación de recursos tecnológicos en su instrucción les proporcionaría planes de lecciones más efectivos, algunos estudiantes también notan que muchos profesores no se adaptan a los estilos de enseñanza modernos, creen que los maestros están atrasados y permanecen atascados en sus caminos, sostienen que su instrucción se basa en la tradición y no en nuevas ideas sobre la educación.

Los estudiantes necesitan habilidades de pensamiento crítico si esperan desarrollar una opinión bien formada. Esto requiere que entiendan los datos a los que acceden a través de las computadoras personales. Deben aprender a seleccionar y analizar datos para crear una visión. Esto se debe a que la mayoría de las computadoras son de baja calidad y limitadas en número. Esto hace que sea increíblemente difícil encontrar información de buena calidad a través de las computadoras.

Proporcionar mejoras para educación debido al empleo de la TAC son difíciles de rastrear, especialmente considerando las muchas tecnologías diferentes que impactan a muchos departamentos diferentes, y no deben omitirse en nuestra evaluación del impacto de estas tecnologías. Contar los efectos de las TIC como un fin en sí mismo es erróneo, considerando que las tecnologías son solo un medio para un fin, y el fin no dependerá únicamente de estas tecnologías. En cambio, las influencias de las TICS en el ámbito de la educación superior también tendrán en consideración como es la instalación y el contexto que crean (Ordoñez & Elizabeth, 2017).

La educación evoluciona constantemente debido a las nuevas tecnologías de enseñanza y las innovaciones científicas, esto requiere una formación continua para que los educadores se adapten a las nuevas ideas y tecnologías educativas. Los conceptos cambiantes de la educación también reevalúan el proceso de aprendizaje en sí.

## **Conclusión**

La tecnología de la información es necesaria en los tiempos modernos para una educación eficaz fomenta la motivación, el interés, actualiza el espíritu de búsqueda, aumenta la comunicación entre profesores y alumnos, mejora las habilidades intelectuales como la resolución de problemas y el razonamiento, desarrolla la creatividad y el interés por aprender a aprender. Debido a ciertas limitaciones en el estudio práctico en las diferentes asignaturas del bachillerato, los profesores necesitan aplicar los aspectos prácticos de su materia, esto demuestra que los métodos utilizados

por los docentes no cumplen con las exigencias del mundo actual, en que la tecnología es un indicador ineludible de adecuadas prácticas pedagógicas.

## Referencias

1. Anguita, J., Méndez, M., & Méndez, D. (2020). Motivación de alumnos de Educación Secundaria y Bachillerato hacia el uso de recursos digitales durante la crisis del Covid-19. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 68-81.
2. Arenas, E. (2019). Objetos Virtuales de Aprendizaje en la enseñanza de las Ciencias Sociales. *Educación y Ciencia*, 153–171.
3. Camacho, M. R., Rivas, V. C., Gaspar, C. M., & Quiñonez, M. C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. *Revista de Ciencias Sociales*, 460-470.
4. Cassiani, D. C. (2016). Metodologías utilizadas en la enseñanza de contabilidad internacional: una propuesta. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 9(1).
5. Educación, M. d. (2021). Transformaciones Educativas en Ecuador. Obtenido de Mineduc: [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)
6. España, I. R. (2018). Los recursos tecnológicos, elemento clave para ayudar a los maestros que buscan la innovación educativa en sus colegios.
7. IsaBelle, C. &. (2018). Communautés d'apprentissage professionnelles : compétence des directions d'école . *Revue Des Sciences de l'éducation*, 84–118.
8. Kennedy, S. (2018). *Educational Technology and curriculum*. United Kingdom: Ed Tech press.
9. Lema-Dután, M., & Meza-Mora, M. (2021). Recursos tecnológicos para estimular el aprendizaje de los estudiantes de Bachillerato. *Revista Digital Publisher CEIT*, 187-202. . Obtenido de Digital Publisher CEIT: <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.2-1.535>
10. Ley-Leyva, N. V., Morocho-Vargas, M. E., & Espinoza-Freire, E. E. (2021). La tecnología educativa para enseñanza de la Geografía. *Revista Conrado*, 465-472.
11. Ordoñez, O., & Elizabeth, G. (2017). El uso de las tic y su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemática de los estudiantes del séptimo año de la

- escuela Ciudad de Portovelo de la parroquia Morales, Cantón Portovelo, Provincia de El Oro en el período lectivo 2015 . Portovelo-El Oro: repositorio.ute.edu.ec.
12. Rubat du Merac, É. (2017). Analyse des caractéristiques du contexte éducatif qui favorisent le développement d'attitudes de leadership. *Revue Des Sciences de l'éducation*, 136–167.
  13. Rubio, H. L., & López, L. (2017). Estrategias Didácticas para la Enseñanza del Sistema Contable de Partida Doble. Venezuela.
  14. Ruiz, E. &. (2018). Diseño de un material didáctico computarizado para la enseñanza de Oscilaciones y Ondas, a partir del estilo de aprendizaje de los estudiantes. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*. <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7966>, 8(2), 295–309.
  15. Ruiz-Macías, E., & Duarte, J. E. (2018). Diseño de un material didáctico computarizado para la enseñanza de Oscilaciones y Ondas, a partir del estilo de aprendizaje de los estudiantes. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 295–309.
  16. Rut, A., & Pedro, S. (2016). Rut Sánchez Pedro Aula invertida, metodología del siglo XXI Titulo: Aula invertida, metodología del siglo XXI.
  17. Simpson, B. &. (2022). The Contemporary Resonances of Classical Pragmatism for Studying Organization and Organizing. *Organization Studies*. , 127–146.
  18. Torres Cañizález, P. C. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere: Revista Venezolana de Educación*, ISSN-e 1316-4910, 31-40, 68, 31–40.
  19. Torres Cañizález, P. C., & Cobo Beltrán, J. K. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. . *Educere: Revista Venezolana de Educación*, ISSN-e 1316-4910, 31-40, 68, 31–40.

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).