

Las herramientas digitales en el fortalecimiento de la práctica docente de la EMS en el CETIS 82

Héctor Enrique Pérez Alonzo

Docente del Centro de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios Núm. 82 “Plantel Miguel Hidalgo y Costilla”, Champotón, Campeche, México.

 <https://ror.org/02w821491>

 hectorenrique.perez.ce82@dgeti.sems.gob.mx

 <https://orcid.org/0009-0002-6616-3040>

María Josefina Castillo Koh

Docente del Centro de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios Núm. 82 “Plantel Miguel Hidalgo y Costilla”, Champotón, Campeche, México.

 <https://ror.org/023m5rq87>

 mariajosefina.castillo.ce82@dgeti.sems.gob.mx

 <https://orcid.org/0009-0007-4589-705X>

Jesús Antonio del C. Morales Realpozo

Docente del Centro <https://ror.org/02w821491> de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios Núm. 82 “Plantel Miguel Hidalgo y Costilla”, Champotón, Campeche, México, y del Tecnológico Nacional de México, Campus Champotón, Campeche, México.

 <https://ror.org/02w821491> y <https://ror.org/00davry38>

 jesus.mr@champoton.tecnm.mx

 <https://orcid.org/0000-0001-9633-5128>

José del C. Durán Góngora

Docente del Centro de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios Núm. 82 “Plantel Miguel Hidalgo y Costilla”, Champotón, Campeche, México.

 <https://ror.org/02w821491>

 josedelcarmen.duran.ce82@dgeti.sems.gob.mx

 <https://orcid.org/0009-0007-1091-0111>

Cómo citar

Pérez Alonzo, H. E., Castillo Koh, M. J., Morales Realpozo J. A. C. y Durán Góngora, J. C. (2025). Las herramientas digitales en el fortalecimiento de la práctica docente de la EMS en el CETIS 82. I.C. Investig@cción, 14(28), 161-182. <https://doi.org/10.69986/UULK6009>

Recepción: 7 de julio de 2025

Aprobado: 14 de octubre de 2025

RESUMEN

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación media superior, han revolucionado el proceso de enseñanza-aprendizaje de los últimos años. Con su inclusión como una respuesta inmediata ante situaciones como la pasada pandemia, que obligó a la comunidad escolar al confinamiento en los hogares, no dejó otra opción que recurrir a la educación a través de los diferentes dispositivos electrónicos para brindar educación a los miles de jóvenes pertenecientes a los diferentes bachilleratos del país. Como resultado, los estudiantes de educación media superior centraron su prioridad de vida y práctica cotidiana en el uso y dependencia a los diferentes dispositivos electrónicos, desbancando, en ocasiones, hasta la sociabilización personal con familiares y pares. En el presente artículo, se expone el resultado de una investigación exploratoria que tiene como objetivo general presentar los beneficios que constituye para el docente de nivel medio superior la inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como parte del fortalecimiento educativo de la práctica docente en la transferencia y apropiación del conocimiento. La aplicación de esta investigación está sujeta a una metodología explicativa con docentes del Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicio número 82, plantel Miguel Hidalgo, ubicado en el municipio de Champotón, Campeche.

Palabras clave: TIC, educación, herramientas digitales, secuencias didácticas, entorno virtual.

ABSTRACT

The use of Information and Communication Technologies (ICT) in high school education has revolutionized the teaching-learning process in recent years. Their use emerged as an immediate response to situations such as the recent pandemic, which forced the school community into home confinement, leaving no other option but to turn

to education through various electronic devices to provide instruction to thousands of young people enrolled in different high schools across the country. As a result, high school students have centered their daily lives and priorities around the use and dependence on electronic devices, sometimes even displacing personal socialization with family and peers. This article presents the results of an exploratory study whose general objective is to show the benefits that the inclusion of Information and Communication Technologies (ICT) brings to upper secondary teachers as part of the educational strengthening of teaching practice in the transfer and appropriation of knowledge. The study follows an explanatory methodology applied to teachers at the Centro de Estudios Tecnológicos Industriales y de Servicios No. 82, Miguel Hidalgo campus, located in the municipality of Champotón, Campeche.

Keywords: *ICT, education, digital tools, didactic sequences, virtual environment.*

INTRODUCCIÓN

Las herramientas digitales de la actualidad, han transformado diversos aspectos de la vida cotidiana de las personas que cuentan con dispositivos móviles para comunicarse, involucrando al sector económico, educativo y de salud, revolucionando la comunicación y el acceso a la información desde cualquier lugar.

Este trabajo de investigación se centra en el análisis del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación por parte de los docentes de educación media superior, dentro de las secuencias didácticas para formar las habilidades necesarias en el educando, ante un mundo laboral donde se va perfilando para beneficiar a aquellos individuos que cuenten con las competencias requeridas en el empleo.

De igual manera, se presenta la metodología aplicada referenciando el sector de la población donde se aplicó el instrumento, el cual,

permitió la recopilación, análisis e interpretación de los resultados. Se detalló el instrumento y la validación a través de los expertos y jueces seleccionados para este fin, y los resultados de la prueba piloto que se obtuvieron al aplicar el Alfa de Cronbach. Posteriormente, se manifiesta el procedimiento y el método del análisis de datos que se empleó para la manipulación de los datos de forma eficaz. Se presenta el análisis y discusión de los resultados a través de gráficas y porcentajes, en las que se visualiza de forma clara y precisa la opinión de los encuestados, las medidas de tendencia central a través de tablas, para una mejor comprensión, y las disertaciones. Se finaliza el documento con las conclusiones, donde se resumen las determinaciones obtenidas en la investigación sobre la inclusión de las TIC en las planeaciones didácticas que el profesor implementa en el aula.

Importancia de las TIC en la educación

Las herramientas digitales facilitan al estudiante, la conexión a un mundo de información virtual que genera aprendizajes, habilidades y aptitudes de una forma entretenida, representan también desafíos ante la necesidad de compartir experiencias y conocimientos, además de permitir el diseño de actividades y proyectos escolares que potencializan la educación media superior.

Actualmente, el proceso educativo atraviesa por una transformación en la que es relevante la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en las diversas disciplinas que se imparten en los centros escolares. Es importante seleccionar y adaptar las estrategias necesarias que permita a los docentes, de educación media superior, tomar la decisión de cuál es la herramienta idónea para potencializar la adquisición de conocimientos en sus educandos. [Borja \(2023\)](#) expone que “en la actualidad la importancia de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje se consolida, ya que ofrece grandes beneficios en la construcción del conocimiento como brindar mayor interés y motivación por las clases” (p. 14308). En este siglo XXI la presencia de las TIC han denotado una mayor relevancia dentro del

proceso educativo, debido a la pasada pandemia, brindando nuevas formas de aprender, no sólo por el uso de las nuevas tecnologías, sino por la ejecución de la didáctica que se ha tenido que renovar y reorganizando, por el uso de métodos y herramientas que deben perfilarse a la adquisición de mejores habilidades en los alumnos sin dejar a un lado la interrelación que deben alcanzar las habilidades socioemocionales en el aula, escuela y comunidad, que marca la nueva escuela mexicana.

En el binomio conformado por la tecnológica y la educación, los profesores desempeñan una función muy importante al proyectar sus actividades educativas a un entorno digitalizado que logre mejorar y transformar las prácticas en el salón de clases, robusteciendo el conocimiento de los estudiantes.

En la actualidad, el constante avance de la tecnología debe reflejarse en acciones de innovación aplicadas en el proceso educativo de todos los niveles, transformando esas prácticas y métodos tradicionales donde los recursos de enseñanza se centran principalmente en una pizarra, tizas, dictado y libretas con información, en ocasiones obsoleta, que el docente ha escrito en su práctica al pasar de sus años de servicio. No se puede decir que esa manera de “enseñar” sea mala, pero actualmente en la era de la globalización en la que se vive con las herramientas digitales, son un recurso que permiten al estudiante generar habilidades de investigación que contribuyen a fortalecer su capacidad de análisis de forma constructiva, cumpliendo con la función de innovar en el desempeño de los alumnos, debido a que exige actividades que exhiben errores de ortografía y de redacción que forman al estudiante durante la presentación de sus actividades. También disminuye el pánico escénico que los atemoriza durante su exposición frente al grupo en el salón de clases, ya que están acostumbrados a navegar en Internet por su cuenta, generando autoaprendizajes desorganizados, debido a búsquedas de información sin profundizar y sin comprender temas.

Esta nueva implementación de recursos digitales en las secuencias didácticas ofrece varios beneficios, sin embargo, los docentes con más años de servicio continúan en su zona de confort con sus métodos educativos del siglo pasado, porque para ellos, es muy difícil acceder al uso de las computadoras para la impartición de sus clases, debido al tiempo que es necesario dedicarle a la capacitación, y a todo el trabajo que se requiere hacer para el diseño de las nuevas planeaciones didácticas, que se deben implementar en la materia que imparten para la actualización de los procesos educativos. Esto en ocasiones se convierte en un desafío al buscar implementar métodos innovadores de enseñanza que se desarrollen de acuerdo con el contexto externo en el que se desenvuelven los alumnos, ya que incluir las TIC no sólo se refiere a la capacitación que el profesor debe poseer, sino a la capacidad que debe demostrar para aplicarlas en su labor frente a grupo.

Usar las TIC dentro del proceso educativo estimulan las capacidades cognitivas, emocionales y sensitivas, tanto en los profesores como en los educandos, también generan conocimientos prácticos y eficientes, con una actitud crítica, reflexiva y propositiva, que mejoran la interacción entre sus pares y con otras instituciones públicas y particulares a través de convenios, en los que se detalla la forma en la que intercambian cursos y cualquier otro tipo de eventos académicos que mejoren la calidad de la educación media superior en nuestro país.

Al integrar las TIC en el contexto educativo se promueve la capacitación docente, generando una gran movilización de las diversas herramientas digitales que se ofertan en el entorno virtual y que pueden descargarse en los dispositivos electrónicos. En este sentido, los teléfonos celulares inteligentes son un aliado para el proceso de enseñanza aprendizaje, debido a que los alumnos de nivel socioeconómico bajo no cuentan con computadoras para el desarrollo de sus actividades escolares; por ello, los docentes deben considerar a los estudiantes que se encuentran en estas condiciones, ya que son las características tecnológicas de los dispositivos móviles las que los

limitan en el uso de ciertas aplicaciones debido al sistema operativo o a la baja capacidad de la memoria RAM ([Reyes y García, 2022](#)). Los dispositivos electrónicos marcan la diferencia entre la educación tradicional y la educación moderna, ya que esta última permite el acceso a una gran gama de herramientas digitales y a una infinidad de información que puede generar un aprendizaje significativo, pero también, puede caerse en la desinformación creando una inestabilidad emocional en los usuarios.

El uso de Internet y la digitalización de los recursos didácticos señalan el pasado y el presente en la manipulación, guardado y divulgación de la información, garantizando una educación inclusiva e integradora que promueva nuevas oportunidades de aprendizaje para los alumnos, el cual debe incluir el desarrollo de las competencias relacionadas con las TIC.

Implementar las TIC en la educación también fortalece el campo de la investigación, debido a que actualmente es fácil buscar y encontrar información sobre cualquier tema de interés, lo que da origen a un mayor aprovechamiento de la red de Internet y de los recursos digitales que ofrece el entorno virtual.

Al potencializar el aprendizaje con la inclusión de las TIC, los jóvenes aprenderán de forma específica a conocer el software relacionado con la especialidad que cursan, en el caso de los bachilleratos tecnológicos, razón por la cual al egresar podrán desempeñarse de forma eficiente en el área en la que culminen sus estudios de técnico profesional.

[Reyes y García \(2022\)](#) exponen que: “los estudiantes de nuevo ingreso a la educación media superior utilizan las TIC fundamentalmente como medios de entretenimiento y socialización, y no como instrumentos cognitivos que potencien las capacidades mentales para desarrollar nuevas maneras de pensar” ([p. 8](#)).

Capacitación a profesores en las TIC

Nicolás y Belmonte (2023) plantea que: “se puede afirmar la necesidad de capacitar al docente en el adecuado uso de las TIC, lo que ha motivado la aparición de modelos-guía para su desarrollo, comprensión, evaluación y acreditación” (p. 6). El profesor debe conocer una variedad de aplicaciones con la finalidad de integrar ambientes de aprendizaje con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación para el diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de innovar en la planeación didáctica para promover la participación del alumnado.

Alonso y Gewerc (2015) plantean que: “el profesorado debería conocer las posibilidades de cada aplicación o herramienta tecnológica, para construir una propuesta adaptada al contenido a enseñar a sus alumnos y al contexto institucional en el que trabaja” (p. 3). La práctica del docente que inicia desde una planeación con un enfoque pedagógico, es necesario hacer una introspección con la finalidad de mejorar los procesos y la calidad de la enseñanza. Es indispensable también considerar los factores externos y la diversidad cultural de los alumnos para ajustar las estrategias y el enfoque de la enseñanza para fortalecer los resultados académicos en los planteles.

Por ello, la calidad de la educación en el nivel medio superior depende de la efectividad con la que se apliquen los modelos pedagógicos, los cuales deben estar complementados con el uso de las nuevas tecnologías, con la finalidad de crear ambientes interactivos de aprendizaje que fomenten el trabajo colaborativo para el desarrollo de las habilidades sociales que permitan mejorar el conocimiento adquirido.

El docente debe contar con la disposición personal y compromiso para enriquecer con el uso de las TIC el conocimiento de los estudiantes, ya que su función principal es enseñar asegurándose de que los alumnos aprendan, reconstruyendo las estrategias las veces que sean necesarias para alcanzar el objetivo planteado.

Cada grupo a los que se les imparte clases avanza, a un ritmo propio de acuerdo con la integración y contexto en el que se desenvuelven,

habrá grupos que asimilen de forma más rápida las lecciones en comparación con otros usando los mismos métodos para todos, para ello usamos como complemento las herramientas digitales, manteniendo un estándar de aprovechamiento promedio por encima del 80 %, integrando a todos los alumnos en el proceso educativo para evitar rezagos.

El personal directivo debe promover que los procesos que se apliquen sean efectivos y eficaces en la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la práctica pedagógica, para atender los objetivos de aprendizaje esperados en los estudiantes ([Hernández et al., 2022](#)). Cada docente diseña sus secuencias didácticas estableciendo las técnicas de aprendizaje que considere pertinente utilizar, para la asignación de actividades escolares a los estudiantes, de acuerdo con el plan de estudios correspondiente, ahora, no debe perder de vista la inclusión de las TIC en cada una de las tareas, pero es el departamento de servicios docentes y subdirección académica quienes supervisan el cumplimiento cabal de las planeaciones entregadas y que fueron validadas por los cuerpos colegiados de cada disciplina con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados en el plan estratégico del centro educativo.

En el mundo virtual existen una gran gama de recursos digitales disponibles que se pueden usar en diferentes asignaturas y que fortalecen el conocimiento del alumno, por ello es indispensable que el docente se integre en los programas de formación y actualización, en cursos que les permita conocer y manipular todas esas herramientas que enriquecen su acervo tecnológico y su experiencia en el uso de los dispositivos electrónicos, para que al impartir sus clases, refleje empatía y dominio del software para captar el interés de los alumnos y por imitación, éstos se involucren en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para impartir clases, de cualquier asignatura, es necesario conocer los materiales digitales suficientes y eficaces que permitan unir la teoría con la tecnología, con la finalidad de diseñar y sugerir las estrategias concretas para el proceso enseñanza-aprendizaje ([Novas, 2022](#)). Para

cada actividad escolar existe una aplicación virtual que satisface los puntos de la rúbrica y enseña al estudiante a ser competentes para desempeñarse en el uso de las herramientas digitales y posiciona al profesor en un nivel de responsabilidad profesional y superación académica que le permite escalar a una mejor categoría en la plaza que ostenta de acuerdo con la convocatoria emitida por la autoridad correspondiente y a incentivos económicos que redundan en el beneficio de su familia.

Hoy en día los docentes son instructores, guías o facilitadores que deben acompañar a sus alumnos en el transcurso de su paso por la educación media superior, orientándolos y apoyándolos para que desarrollen sus habilidades actitudinales y aptitudinales que lo preparen para el siguiente nivel educativo o para enfrentar los retos que se presenten en el sector productivo, pero para eso se requiere de docentes comprometidos con su labor para alcanzar a generar un aprendizaje significativo en los alumnos.

Gutiérrez et ál. (2022) exponen que “la integración de las tecnologías en la educación formal bien sea como recursos didácticos o como objeto de estudio de la educación mediática, exige una adecuada formación del profesorado” (p. 3). Las TIC deben llegar a las aulas como un recurso didáctico que fortalece el proceso de aprendizaje y no como un símbolo de modernidad que sólo se aplica para cumplir una instrucción. Se debe hacer énfasis en que la formación de los docentes se debe orientar hacia el dominio de las nuevas tecnologías, sin dejar a un lado los cursos de actualización de la reforma educativa. La capacitación tecnológica de los profesores debe acompañarse de prácticas y asesoramiento de las actividades que se pueden realizar en ellas para analizar las ventajas e inconvenientes que pudieran presentarse en el momento de su implementación.

Gutiérrez et ál. (2022) exponen que “la pandemia del COVID-19 ha traído consigo una mayor presencia de los medios en nuestras vidas y la consiguiente infoxicación e infodemia, lo que reabre el debate sobre la obligatoriedad de la educación mediática” (p. 3). La alfabetización

digital es un concepto que se debe poner en práctica con el objetivo de enseñar el uso responsable y eficiente de los recursos informáticos que se pueden usar en la vida diaria y la forma en que nos proporciona nuevas oportunidades de trabajo.

El personal frente a grupo es un elemento clave para alcanzar el éxito de las reformas educativas que se aplican cada determinado periodo, las cuales deben aterrizar en una renovación curricular que incluya la implementación de programas de capacitación que utilicen las TIC como herramienta principal para que generen en los alumnos prácticas en línea donde interactúen con software y material multimedia avanzado.

El docente tiene el deber de conocer las técnicas de aprendizaje que existen, con la finalidad de emparejarlas con las herramientas digitales que se encuentran disponibles en el entorno virtual, ya que es necesario, que cada alumno aproveche de forma eficiente la tecnología y la asimilación de nuevos conocimientos.

La reflexión y la crítica personal sobre su propia práctica frente a grupo, permitirá al docente adaptarse a los cambios y participar con entusiasmo en la capacitación para el uso de las TIC, dentro de los roles de usuario y servidor para tomar la decisión de cuáles serán las herramientas digitales de debe incorporar a sus secuencias didácticas, para desarrollar habilidades formativas digitales en los estudiantes.

MÉTODO

El presente trabajo de investigación se elaboró en el dominio de la investigación cuantitativa, con alcance descriptivo debido a que se analizó un sector de la población en el uso y aplicación en el aula de las diversas herramientas disponibles en el entorno virtual, como parte de su práctica docente, en el rubro de facilitadores de educación media superior pertenecientes al plantel Cetis 82, de la Dirección General de Educación Tecnológica industrial y de servicio en el municipio de Champotón, Campeche.

El trabajo de campo fue bajo la técnica de recolección de datos y se utilizó la encuesta, a través de la aplicación de un cuestionario que llevó por nombre: “Las TIC en los docentes”, el cual estuvo direccionado a profesores de bachillerato, quienes dieron a conocer su proceder acerca del uso de las herramientas digitales en el aula.

Este instrumento conformado por quince ítems, validado por dos especialistas y aplicado al personal docente básico y suplentes que se encuentran frente a grupo, sin tomar en cuenta su antigüedad en el sistema educativo. La muestra estuvo integrada por 36 profesores del plantel pertenecientes a la oferta educativa, de los cuales 22 son hombres y 14 mujeres. De igual manera, en este proceso respondieron el instrumento 670 alumnos pertenecientes al número total de grupos, que integran las 7 especialidades, de los que corresponde al segundo, cuarto y sexto. Ver Tabla 1.

Tabla 1
Distribución de alumnos en el Plantel

670 alumnos			
Semestres	2	4	6
ESPECIALIDADES	GRUPOS		
Enfermería general	1	1	1
Mant. automotriz	1	1	1
Programación	1	1	1
Administración	1	1	1
Contabilidad	1	1	1
Alimentos	1	1	1
Ofimática	1	1	1

Nota: *Elaboración propia con base en los resultados analizados.*

Para compartir el instrumento diseñado, se generó un enlace, en el caso de los expertos se les envió vía WhatsApp (aplicación de mensajería instantánea) un código QR, el cual se creó desde el software en línea gratuito: <https://qr.io/es/> desde donde pudieron acceder, analizar y contestar cada una de las secciones. En el caso de los jueces se les envió a través de la misma aplicación el enlace correspondiente.

El instrumento fue validado mediante el proceso de aplicación del cuestionario a expertos, veredicto de los jueces y resultados de la prueba piloto; los expertos son docentes frente a grupo, uno pertenece al mismo plantel donde se aplicó el proyecto de investigación y los otros tres pertenecen a otras instituciones educativas, de gobierno y particulares, del nivel medio superior y superior, quienes tuvieron la función de detectar errores de redacción, comprensión y correcto número de preguntas; los jueces pertenecen al mismo centro educativo y cuentan con el grado de doctores en educación y son los que dieron la validez y confiabilidad al instrumento, desde el punto de vista cuantitativo; y la prueba piloto se aplicó al director, subdirector académico, jefes de departamento y los docentes que integran la academia de la especialidad de programación y de ofimática, del mismo plantel, sumando doce personas encuestadas.

Se eligió a cuatro expertos quienes tienen las siguientes características: dos tienen entre 21 y 30 años de servicio, uno tiene entre 11 y 20 años de servicio y otro tiene entre 1 y 10 años de servicio. Dos atienden entre 5 y 6 grupos, uno entre 3 y 4, y otro entre 1 y 2. Ver Tabla 2.

Tabla 2

Información de los expertos

NO. DE EXPERTOS	AÑOS DE SERVICIO	GRUPOS QUE ATIENDEN
2	Entre 21 y 30	Entre 5 y 6
1	Entre 11 y 20	Entre 3 y 4
1	Entre 1 y 10	Entre 1 y 2

Los datos obtenidos de la aplicación del cuestionario a expertos fueron los siguientes: todos los expertos contestaron todas las preguntas y coinciden en que las preguntas de las cinco secciones son: suficientes, pertinentes y claras, que se encuentran relacionadas con el tema de investigación y que son motivo de análisis para la integración de los resultados, por lo que se considera acertado para el excelente desarrollo del proyecto.

En el caso de los jueces, uno de ellos tiene entre 21 y 30 años de servicio y el otro entre 11 y 20, ambos frente a grupo en el mismo plantel atendiendo a más de seis grupos. Ver Tabla 3.

Tabla 3

Datos de Jueces

NO. DE JUECES	AÑOS DE SERVICIO	GRUPOS QUE ATIENDEN
1	Entre 21 y 30	Más de 6
1	Entre 11 y 20	Más de 6

Para la aplicación de la prueba piloto, se platicó con los integrantes de este grupo en una reunión en la sala de juntas de la dirección del plantel, la finalidad y motivo de la investigación, quienes estuvieron en todo momento disponibles para apoyar el desarrollo de este proyecto. El director del plantel comentó que le permite conocer el estatus que guarda cada uno de los docentes con relación al uso de las TIC en el aula. El subdirector académico también opinó en el sentido que los resultados que se obtengan le servirán para fortalecer y redireccionar los programas de formación y actualización docente, los jefes de departamento ofrecieron participar y los profesores integrantes de la academia manifestaron apoyar al compañero docente que lo requiera para incluir las TIC en su práctica laboral. A cada uno se le entregó el código QR que dirige al cuestionario a través de la aplicación de WhatsApp y se les pidió que lo respondan y posteriormente, manifiesten de forma verbal sus comentarios y experiencia al resolverlo, para fortalecer los resultados.

Los resultados de este grupo fueron los siguientes: se descargaron las respuestas de las doce personas que participaron en la prueba piloto y se obtuvo el Alfa de Cronbach en la hoja de cálculo de Excel, aplicando la fórmula correspondiente, obteniendo el valor definitivo de: 0.87642527, lo que indica que es confiable y eficaz, como se muestra en la Tabla 4, donde se observa la fórmula general aplicada para estimar la fiabilidad del instrumento diseñado, el número de ítem con el que se trabaja, así como la sumatoria de la varianza de cada uno de ellos y la varianza del total para obtener finalmente el resultado. En este índice de medición se usaron las varianzas de los ítems y la varianza de los valores totales observados por persona.

Tabla 4

Validación del cuestionario

FÓRMULA	CONCEPTOS	DATOS
$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$	Número de ítems = K =	12
	K / K - 1 = X =	1.090909091
	Sumatoria de la varianza de cada ítem	4.833333333
	Varianza del total	24.58333333
	1 - ($\sum V_i / V_t$) = Y =	0.803389831
	Alfa de Cronbach = (X*Y)	0.87642527

RESULTADOS

Para iniciar la etapa donde se observan los resultados del proyecto de investigación, en la primera reunión de academias de planeación del semestre, el subdirector académico indicó a los docentes la importancia de participar en la resolución del cuestionario como parte del desarrollo del proyecto de investigación que se implementa en el plantel con la finalidad de conocer el uso de las TIC por los docentes, tanto en las secuencias didácticas como en las tareas que se asignan a los estudiantes; manifestó también que después del análisis de los resultados se podrán establecer las estrategias necesarias que ayuden a los profesores a su inclusión en el uso de las herramientas digitales para coadyuvar en el mejoramiento de la eficiencia terminal con la finalidad de posicionar a este centro educativo en el primer lugar de los bachilleratos tecnológicos en el Estado. Posteriormente, se envió el enlace que dirige al cuestionario al grupo de docentes en la aplicación de WhatsApp formado por la subdirección con la finalidad de mantener una comunicación directa con los profesores, también se les comentó que tienen tres días hábiles para resolverlo y que cualquier duda pueden acercarse con el líder del proyecto, quien en la misma reunión explicó los detalles y el alcance que se puede lograr con los resultados obtenidos después de realizar el análisis de los datos.

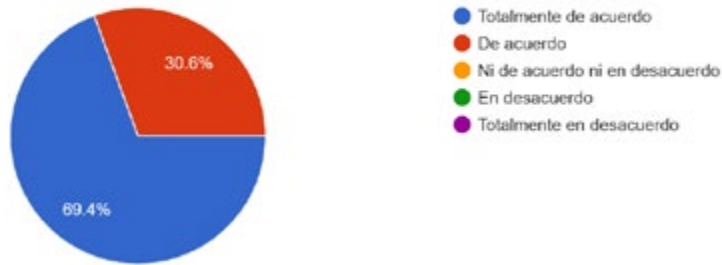
Los profesores manifestaron plena disposición para participar en el proyecto y la delegación sindical también expresó su apoyo para alcanzar las metas trazadas en el plan estratégico del plantel y además, apoyar a un compañero en la implementación de un proyecto de investigación.

Con respecto al ítem en el que se le cuestionó al docente si considera que el material multimedia genera una mejor comprensión de los temas abordados en su asignatura, el 69.4 % respondió que estaba “totalmente de acuerdo” y el 30.6 % reconoció en estar solamente “de acuerdo” con la afirmación expuesta en la interrogante (Figura 1).

Figura 1

El material multimedia en la educación

El material multimedia (infografías, audios y videos) genera una mejor comprensión de los temas
36 respuestas

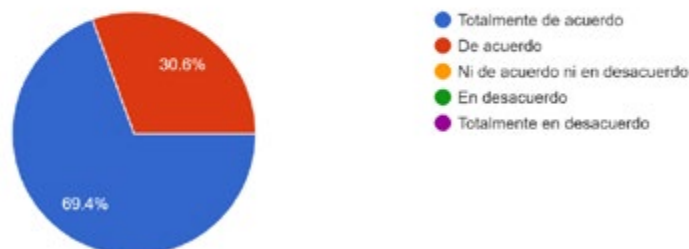


En la pregunta “las tareas escolares se facilitan usando las TIC”, el 69.4 % manifestó que está totalmente de acuerdo con esta aseveración y solo el 30.6 % respondió que está de acuerdo, basado en que las herramientas disponibles en el entorno virtual ofrecen interés, motivación, iniciativa, nuevas experiencias, interacción y sobre todo, una alfabetización digital eficaz (Figura 2).

Figura 2

Las TIC en las tareas escolares

Las tareas escolares se facilitan usando las TIC
36 respuestas



En la interrogación “Las TIC no son una moda sino que representan un gran avance para la sociedad”, los resultados están manifiestos de la siguiente manera: el 63.9 % está totalmente de acuerdo con la afirmación expuesta en el ítem y el 36.1 % solo considera estar de acuerdo, como se puede ver en la Figura 3.

Figura 3

Las TIC no son una moda



El uso de las TIC en las escuelas también permite ofrecer la modalidad a distancia reduciendo los gastos de los alumnos y fortaleciendo su formación profesional. Permite también el acceso a la información y a materiales didácticos que enriquecen sus conocimientos. Los docentes pueden simplificar y aplicar de forma eficaz los procesos evaluativos a través del sistema de calificación inmediata, por ello el 69.4 % concuerda en la importancia que representa el uso de las TIC en el quehacer pedagógico, como se visualiza en la Figura 4.

Figura 4

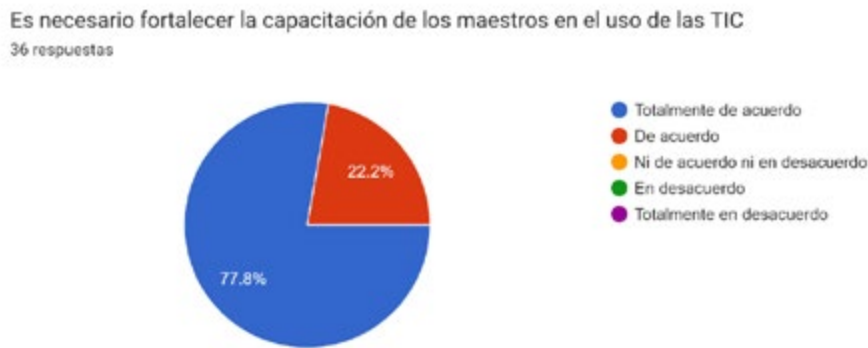
Importancia de las TIC en las escuelas



Como se muestra en la Figura 5, el 77.8 % de las personas que imparten clases en el centro educativo estudiado, declaran estar totalmente de acuerdo con la necesidad de fortalecer la capacitación en el uso de las TIC, incorporando un enfoque moderno para el fortalecimiento de las competencias profesionales en los alumnos, ya que ésta impacta positivamente en los estudiantes al generar un pensamiento crítico-constructivo para la resolución de problemas que les permita enfrentar y superar los nuevos retos del siglo XXI, donde el trabajo del magisterio no sólo se debe limitar a impartir clases, sino también a fomentar actitudes y consolidar habilidades que contribuyan la eficiencia de los alumnos en el uso de las nuevas tecnologías.

Figura 5

La capacitación en los maestros



DISCUSIÓN

Como se muestra en los resultados obtenidos en esta investigación, el 100 % de los profesores expusieron que es importante el uso del material multimedia ya que genera una mejor comprensión de los temas, fortaleciendo la educación, por lo que puesta esta información a contraluz con los resultados de la investigación realizada por [Padilla y Alcocer \(2023\)](#), se puede identificar que los docentes tienen una actitud de mayor aceptación en la presente investigación, que la realizada por el autor antes mencionado. Donde significan la necesidad de desarrollar habilidades de comunicación efectiva en el aula con el uso de las TIC, pero no es en el mismo porcentaje.

De acuerdo a los resultados obtenidos por [Tarango et ál. \(2020\)](#), encontraron que, el 91.8 % de los encuestados, se mantienen con datos de conexión a computadora, Internet, tablet y otros dispositivos con una suma total de conexión de 16 horas posibles al día, usando diversos software para la solución de problemas y comunicación, que el 89.69 % de los docentes buscan información con objetivos educativos–laborales, de tal modo que, con la finalidad de alcanzar el cambio en la actualización de los profesores en relación a las competencias informáticas, debe realizarse un acercamiento a la cultura tecnológica e informacional en su especialidad, debido a que son los actores principales en el proceso de enseñanza aprendizaje para el fortalecimiento de los conocimientos y experiencias en los recursos del entorno virtual. Respecto a este punto los docentes del plantel estudiado en esta investigación coincidieron con el tiempo de conexión, pero esta es a través del servicio del dispositivo personal de cada docente ya que la institución educativa no proporciona la conexión a Internet.

Los resultados expuestos son consistentes con estudios realizados previamente por Peña y Arroyo (2023), lo que fortalece la validez de esta investigación aplicada contribuyendo al avance que debe realizarse en el campo de acción correspondiente.

CONCLUSIÓN

Después de haber aplicado el proceso de investigación que se ha detallado, se presentan las siguientes conclusiones:

- a) Se cumplió el objetivo general de esta investigación, el cual radica en evaluar el beneficio que representa para el estudiante el incorporar las herramientas de las TIC como parte de las competencias que les permitan incursionar en el sector productivo, donde los resultados obtenidos demuestran que 35 de 36 profesores manifestaron que el uso de las TIC fortalece la educación, y los 36 expresaron que también facilitan el desarrollo de las tareas escolares, lo que se traduce en una práctica bastante

provechosa, que redundará en el fortalecimiento del desempeño del estudiante frente a la computadora, mejora sus calificaciones y fortalece su promedio.

b) El primer objetivo específico manifiesta que es necesario analizar las herramientas disponibles en el entorno virtual para fortalecer las competencias del alumno que les permita incursionar en el sector productivo. En relación a ello, todo el personal frente a grupo señaló que es necesario fortalecer la capacitación de los maestros en el uso de las TIC, por lo que, se cumple cuando cada docente de acuerdo a la especialidad y asignatura que imparte, analice y seleccione la herramienta digital que considere necesaria conocer para capacitarse en ella, y fortalecer de esta manera el proceso de enseñanza aprendizaje en los alumnos; por tal motivo, es indispensable fortalecer los programas de mejora continua en el rubro de capacitación en el uso de las TIC, de tal forma, que cada docente pueda elegir el software que mejor le acomode para el desarrollo de los temas señalados en el plan de estudios correspondiente.

c) El segundo y último objetivo específico, se refiere a implementar el uso de las herramientas digitales en las secuencias didácticas para fortalecer las competencias del alumno que les permita incursionar en el sector productivo, en este caso no fue posible alcanzar la implementación de los recursos del entorno virtual, debido a que es necesario concluir la etapa de capacitación de los docentes para poder llevarla a cabo, por lo que cada uno del personal frente a grupo que participe en los programas de formación continua son los que implementarán las TIC a través de sus secuencias didácticas, para ello es fundamental establecer una motivación para captar el interés de participación de los profesores.

d) Después de realizar el proceso de investigación, también se concluye que se requiere rediseñar material multimedia como: infografías, podcasts, presentaciones digitales o videos, con la finalidad de robustecer la comprensión de los temas en los alumnos para alcanzar un aprendizaje significativo.

REFERENCIAS

- Alonso F. y Gewerc, A. (2015). La formación permanente en TIC del profesorado en Galicia: ¿Volvemos a tropezar con la misma piedra? *Innovación Educativa*, (25), 269-282. <https://doi.org/10.15304/ie.25.2757>
- Borja, M. P. (2023) El Uso de las Tic en la Educación: Una Aproximación a la Educación Digital Postpandemia en el Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 14308-14328. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5911
- Gutiérrez Martín, A., Pinedo González, R. y Gil Puente, C. (2022) Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. *Comunicar. Revista Científica de Comunicación y Educación*, 70(30), 21-33 <https://doi.org/10.3916/C70-2022-02>
- Hernández Espinoza, L., Martínez, J. y Álvarez, C. (2022). La calidad del proceso educativo y la incorporación de las tic en la educación media superior. *Revista de Desarrollo del Sur de Florida*, 3(1), 951–958. <https://doi.org/10.46932/sfjdv3n1-073>
- Nicolás Robles, M. J. y Belmonte Almagro, M. L. (2023). Evaluación de las actitudes ante el uso de las TIC en el profesorado universitario. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (25), 29–52. <https://doi.org/10.51302/tce.2023.1424>
- Novas, N. (2022) Implementación de las Tics en la enseñanza/aprendizaje de la historia: retos y desafíos. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, 11(1), 159-170. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8484916>
- Padilla, A. y Alcocer, Eloísa (2023). Formación continua de docentes de Media Superior en el área de lectoescritura. Una revisión sistemática. *Revista Innovaciones Educativas*, 25 (38), 276-291. <https://dx.doi.org/10.22458/ie.v25i38.4206>

Peña Mesías, N. y Arroyo Vera, Z. (2023). Estrategia metodológica basada en TIC para mejorar las competencias digitales de los docentes. *RITI. Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 11(24), 15–27. <https://doi.org/10.36825/RITI.11.24.002>

Reyes, L. y García, M. (2022). Uso de las TIC en estudiantes de nuevo ingreso al bachillerato universitario. *Koeyu S.A. de C.V.* <http://hdl.handle.net/20.500.11799/113245>

Tarango, J., González Quiñones, F. y Morales Ángel, E. (2021). Identificación de capacidades digitales en estudiantes y docentes en educación media superior mexicana. *Biblios Journal of Librarianship and Information Science*, (79), 29-42. <https://doi.org/10.5195/biblios.2020.757>