



**“UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”**

**UTN**  
IBARRA - ECUADOR

Facultad de  
Posgrado

**FACULTAD DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN  
COMPETENCIAS**

**COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA**

**Proyecto del Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en  
Innovación en Educación con mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque  
Basado en Competencias**

**AUTORA:**

Ing. Carolina Mariela Celín Apolo

**DIRECTORA:**

MSc. Andrea Catalina Gavilanes Vaca

**IBARRA - ECUADOR**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi madre Rosa Apolo, ya que es la persona que ha estado presente en toda mi vida y en especial en mi formación profesional, enseñándome valores fundamentales para seguir adelante y guiándome en este arduo caminar.

Como pilar fundamental y motivación a mi familia; mi esposo Alcibar Calderón, mis hijos Dilan y Khiara Calderón Celín, hermanos. Y, además, dedico a mis compañeros/as y amigas/os, que de alguna manera me ayudaron y apoyaron a cumplir este trabajo.

*Carolina Celín*

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, agradezco a Dios por darme la fortaleza necesaria de seguir adelante y cumplir una meta más en mi vida, a la Universidad Técnica del Norte por darme la oportunidad de crecer como profesional.

Agradezco también a la MSc. Andrea Gavilanes, quien estuvo al frente de este trabajo, siendo aquella que me apoyó, guió y compartió sus conocimientos para que se llevara a cabo la elaboración del trabajo y se concluya con los resultados esperados.

A la Dra. Patricia Aguirre PhD. Quien supo alentarme e incentivar me a no rendirme ante la elaboración de esta tesis.

*Carolina Celín*



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN**  
**A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	100317687-0		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Celín Apolo Carolina Mariela		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Ibarra, La Dolorosa de Priorato, 4 esquinas de Priorato, sector vista hermosa.		
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:ckaroline8@gmail.com">ckaroline8@gmail.com</a> / <a href="mailto:cmcelina@utn.edu.ec">cmcelina@utn.edu.ec</a>		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062-580265	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0967937129
<b>DATOS DE LA OBRA</b>			
<b>TÍTULO:</b>	<b>“COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA”</b>		
<b>AUTOR:</b>	Celín Apolo Carolina Mariela		
<b>FECHA: DD/MM/AA</b>	30/01/2023		
<b>SOLO PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN</b>			
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>		
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Magíster en innovación en educación con mención en pedagogía y didáctica con un enfoque basados en competencias		
<b>ASESORA /DIRECTORA:</b>	MSc. Andrea Catalina Gavilanes Vaca.		

## 2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a 30 días del mes de enero del 2023

**LA AUTORA:**



.....

**Nombre:** Carolina Mariela Celín Apolo

**C.C.:** 100317687-0

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN .....	x
SUMMARY .....	xi

### CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Problema de investigación .....	2
1.2. Antecedentes .....	3
1.3. Objetivos .....	5
1.3.1. Objetivo General .....	5
1.3.2. Objetivos específicos .....	5
1.4. Justificación .....	5

### CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL .....	7
2.1 Referentes Teóricos .....	7
2.1.1. Competencias digitales para el personal docente .....	7
2.1.3. Las TIC en el ámbito educativo. ....	7
2.1.4. Sociedad del conocimiento. ....	8
2.1.5. Competencias Digitales .....	9
2.1.6. Métodos para evaluar las competencias digitales .....	11
2.1.7. Enunciado General del Currículo de Bachillerato Técnico. ....	11
2.1.8. El Bachillerato Técnico.....	12
2.1.9. Aprendizaje tecnológico. ....	13
2.1.10. Revisión de otras experiencias.....	14
2.1.11. Planificación estratégica. ....	145
2.1.12. Análisis FODA y sus componentes. ....	145
2.1.13. Matriz de cruce para elaborar estrategias.....	146

### **CAPÍTULO III**

MARCO METODOLÓGICO.....	17
3.1. Descripción del área de estudio .....	17
3.2. Enfoque y tipo de investigación.....	18
3.2.1. Enfoque de investigación.....	18
3.2.2. Tipos de investigación .....	18
3.3. Procedimientos.....	19
3.3.1. Fase 1: Diagnóstico del nivel de competencias, habilidades y destrezas que tienen los docentes en el uso de las TIC.....	19
3.3.2. Fase 2: Evaluación de las competencias que necesitan fortalecer los docentes y estudiantes para desarrollar habilidades y destrezas que le permitan mejorar uso de las TIC. ....	20
3.3.3. Fase 3: Proposición de estrategias para fortalecer las competencias en el uso de las TIC. ....	21
3.4. Matriz de operacionalidad de variables.....	21
3.5. Consideraciones bioéticas.....	23

### **CAPÍTULO IV**

RESULTADOS.....	24
4.1. Fase 1: Diagnóstico del nivel de competencias en el uso de las TIC de los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”.....	24
4.1.1. Evaluación de las competencias en el uso de las TIC de los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta” .....	24
4.2. Fase 2: Evaluación de las competencias en el uso de las TIC en estudiantes de bachillerato técnico.....	35
4.2.1. Encuestas de evaluación de las competencias en el uso de las TIC en estudiantes de bachillerato técnico. ....	35
4.3. Fase 3: Propuesta de estrategias de fortalecimiento. ....	56
4.3.1. Planteamiento de Estrategias de fortalecimiento.....	57

## CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS .....	66

### ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. Formato de ficha de consentimiento informado para participantes de la investigación .....	66
ANEXO 2. Formato de acuerdo de consentimiento .....	66
ANEXO 3. Formato de guía de entrevista de investigación.....	69
ANEXO 4. Formato de oficio para expertos .....	71
ANEXO 5. Formato de matriz de validación de instrumentos de investigación de la encuesta .....	72
ANEXO 6.- Formato de guía de encuesta .....	71
ANEXO 7. Guía focus group.....	77
ANEXO 8. Alfa de Cronbach, confiabilidad de instrumentos de recolección de datos .....	79
ANEXO 9. Matriz de evaluaciones de factores externos e internos EFE y EFI.....	80
ANEXO 10.Registros fotográficos .....	82

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.-</b> Dimensiones de Competencias de Docentes. ....	10
<b>Tabla 2.-</b> Dimensiones de Competencias de Estudiantes. ....	10
<b>Tabla 3.-</b> Grupo de estudio estudiantes. ....	18
<b>Tabla 4.-</b> Grupo de estudio docentes. ....	18
<b>Tabla 5.-</b> Matriz de operacionalidad de variables. ....	22
<b>Tabla 6.-</b> Matriz sobre el aspecto cognitivo. ....	24
<b>Tabla 7.-</b> Matriz sobre el aspecto procedimental. ....	26
<b>Tabla 8.-</b> Matriz sobre las actitudes. ....	28
<b>Tabla 9.-</b> Matriz sobre las aptitudes. ....	30
<b>Tabla 10.-</b> Matriz sobre las destrezas. ....	33
<b>Tabla 11.-</b> Matriz FODA.....	56



## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Características de la sociedad del conocimiento .....	8
<b>Figura 2.</b> Línea del tiempo del bachillerato técnico.....	13
<b>Figura 3.</b> Mapa de ubicación del área de estudio .....	17
<b>Figura 4.</b> Utilización de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC).....	36
<b>Figura 5.</b> Utilización de palabras clave y filtros en los buscadores de internet para localizar la información con mayor facilidad .....	37
<b>Figura 6.</b> Análisis y orden de la información digital que adquiere con ayuda de las TIC en dispositivos de almacenamiento externo (flash memory, One Drive etc.) .....	38
<b>Figura 7.</b> Conocimiento de la herramienta ArcGIS .....	39
<b>Figura 8.</b> Frecuencia de uso de las redes sociales o correo electrónico .....	40
<b>Figura 9.</b> Uso de las redes sociales como medio informativo para comunicarse con compañeros con el fin de realizar actividades académicas .....	41
<b>Figura 10.</b> Percepción general del dominio en el uso de las TIC.....	42
<b>Figura 11.</b> Uso de algunas herramientas digitales como apoyo o complemento didáctico ....	43
<b>Figura 12.</b> Percepción de las TIC como como contribución para facilitar su aprendizaje y comprensión de los temas presentados en las áreas formativas.....	44
<b>Figura 13.</b> Tecnologías consideradas como ayuda para mejorar el autoaprendizaje .....	45
<b>Figura 14.</b> Frecuencia de manejo de las TIC dentro del aula de clase por parte del docente .	46
<b>Figura 15.</b> TICs más utilizadas por los docentes en el aula de clase .....	47
<b>Figura 16.</b> Nivel en el que se encuentran sus destrezas en la creación de contenido digital utilizando herramientas tecnológicas en el primer año de bachillerato .....	48
<b>Figura 17.</b> Nivel de destreza en la creación de contenido digital utilizando herramientas tecnológicas en el segundo año de bachillerato .....	49
<b>Figura 18.</b> Nivel de destreza en la creación de contenido digital utilizando herramientas tecnológicas en el tercer año de bachillerato .....	50
<b>Figura 19.</b> Uso y manejo de algún software de seguridad de dispositivos y protección de datos (Antivirus).....	51
<b>Figura 20.</b> Cuidados en el uso de claves y contraseñas, datos personales y privacidad a fin de resguardar sus datos e identidad digital .....	52
<b>Figura 21.</b> Aplicación de la herramienta ArcGIS en alguna práctica de campo.....	53

**Figura 22.** Frecuencia de uso de herramientas digitales (internet, videos, tutoriales, videos educativos, etc.) para solucionar problemas académicos como por ejemplo comprender mejor un tema de una asignatura en la que tiene problemas.....54

**Figura 23.** Búsqueda de información en la web para la resolución de problemas.....55

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## FACULTAD DE POSTGRADO

### MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADOS EN COMPETENCIAS

“COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA”.

**Autora:** Celín Apolo Carolina Mariela

**Tutor:** MSc. Andrea Catalina Gavilanes Vaca

**Año:** 2022

#### RESUMEN

La especialidad agropecuaria en el nivel de bachillerato permite al estudiante tener un perfil de egreso práctico, sin embargo, debido a la emergencia sanitaria que se está viviendo a nivel mundial, la educación en el Ecuador ha sufrido algunas modificaciones, por lo que las instituciones educativas como escuelas y colegios implementaron un programa de estudio diferente y específico que involucre el uso de herramientas digitales como parte medular en la planificación de las clases, una de estas herramientas son las TIC (Tecnologías de información y comunicaciones). Por tal motivo, el objetivo principal de esta investigación fue el de fortalecer las competencias para el uso de las TIC en el Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”. El proceso se llevó a cabo en tres fases: La primera fase, fue de diagnóstico del nivel de competencias en el uso de las TIC de los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta” para lo cual se realizó una entrevista. La segunda fase fue la evaluación de las competencias en el uso de las TIC en estudiantes mediante encuestas de evaluación. La tercera fase se centró en proponer estrategias de fortalecimiento para el uso de las TIC. Dentro de los principales resultados obtenidos, destacan que los maestros tienen habilidades y competencias de manera básica con respecto al uso de las TIC y que los estudiantes de bachillerato técnico en Producción Agropecuaria no manejan de manera adecuada las herramientas digitales y no las emplean con fin investigativo, pudiendo así concluir que la propuesta de estrategias planteadas en el presente estudio como son: la mejora de la infraestructura tecnológica y la capacitación docente y estudiantil en el uso de las TIC, fortalecen las competencias no solo en la formación académica innovadora sino también en el ámbito laboral.

**Palabras clave:** estrategia didáctica, TICs, bachillerato técnico.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA Y  
DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADOS EN COMPETENCIAS**

**“COMPETENCES FOR THE USE OF ICT IN THE TECHNICAL HIGH SCHOOL  
AT JORGE MARTÍNEZ ACOSTA EDUCATIONAL UNIT”.**

**Autora:** Celín Apolo Carolina Mariela

**Tutor:** MSc. Andrea Catalina Gavilanes Vaca

**Año:** 2022

**SUMMARY**

The agricultural specialty at the high school level allows the student to have a practical graduation profile, however, due to the health emergency that is being experienced worldwide, education in Ecuador has undergone some modifications, so educational institutions As schools and colleges implemented a different and specific study program that involves the use of digital tools as a core part of class planning, one of these tools is ICT (Information and Communication Technologies). For this reason, the main objective of this research was to strengthen the skills for the use of ICT in the Technical Baccalaureate "Jorge Martínez Acosta" Educational Unit. The process had three phases: The first phase was to diagnose the level of competencies in the use of ICT of the technical high school teachers at "Jorge Martínez Acosta" Educational Unit, for which an interview was conducted. The second phase was the evaluation of skills in the use of ICT in students through evaluation surveys. The third phase focused on proposing strengthening strategies for the use of ICTs. Among the main results obtained, they highlight that teachers have basic skills and competencies regarding the use of ICT and that technical high school students in Agricultural Production don't adequately handle digital tools and don't use them for investigative purposes, being able to conclude that the proposal of strategies proposed in this study, such as: the improvement of technological infrastructure and teacher and student training in the use of ICT strengthen competencies not only in innovative academic training but also in the field of labor.

**Keywords:** didactic strategy, ICT, technical high school.

# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

La especialidad agropecuaria en el nivel de bachillerato permite al estudiante tener otro perfil de egreso práctico, facilita implementar lo aprendido en pequeños emprendimientos.

Debido a la contingencia sanitaria que se está viviendo en el Ecuador, las instituciones educativas optaron por innovar incorporando herramientas digitales como parte del aprendizaje con el uso de las estrategias de enseñanza que motiven a los estudiantes, por lo cual es importante que se implemente nuevas formas de educar dentro del aula clase.

La presente investigación titulada “Competencias para el uso de las TIC en bachillerato técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta” tiene como finalidad, fortalecer el uso de las herramientas digitales y contribuir con las competencias de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de bachillerato especialidad Producción Agropecuaria.

Para la siguiente investigación se desarrolla los siguientes capítulos:

- En el capítulo I, se abordan temas sobre la problemática, objetivos y justificación.
- En el capítulo II, se hace referencia a los antecedentes como marco referencial y el marco teórico con el que se respalda la investigación.
- En el capítulo III, se indica los tipos o enfoques, métodos, técnicas e instrumentos de investigación. Además, se detallan procedimientos.
- En el capítulo IV, se mencionan los resultados de cada objetivo y
- En el capítulo V, se recopila las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

## 1.1. Problema de investigación

Según Garcia y Lobato (2014), debido a la emergencia sanitaria que se está viviendo a nivel mundial, la educación ha sufrido algunas modificaciones, varios países no estaban listos para enfrentar cambios tan radicales como pasar de clases presenciales a clases de forma virtual, por cuanto, tanto las escuelas y colegios implementaron un programa de estudio diferente y específico que involucre el uso de herramientas digitales como parte medular en la planificación de las clases.

Ecuador es una de las naciones que acogió los cambios transcendentales tanto en la forma de enseñar por parte de los educadores como en la de aprender por parte de los educandos. Inicialmente, no se contaba con las competencias digitales, ni las TIC necesarias para ser utilizadas como parte de su desempeño académico de manera virtual y esto constituyó un reto para la comunidad educativa que posteriormente, debió adquirir habilidades y destrezas para que la educación esté actualizada y contextualizada (Educación, Currículo priorizado para la emergencia, 2020-2021).

Los más perjudicados fueron las instituciones del sector rural ya que sus estudiantes no contaban con las herramientas tecnológicas necesarias para poder acceder a clases, siendo este un obstáculo para su desenvolvimiento y rendimiento académico por lo que las unidades educativas que brindan Bachillerato Técnico fueron las más perjudicadas debido a su formación educativa práctica.

En la provincia del Carchi, cantón Montufar existen varias Unidades Educativas con Bachillerato Técnico, que están conformadas por figuras profesionales en diferentes áreas como: Agropecuaria, Industrial y de servicio, por ende, su formación se debe a los módulos formativos prácticos, una de estas instituciones es la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta” y es un establecimiento técnico con un enfoque en la producción agropecuaria.

Los docentes de la institución realizan una educación basada en el método teórico – práctico, donde los estudiantes desarrollan los conocimientos obtenidos en el aula de clase, pero estos contenidos son generales ya que el educador hace que las técnicas de enseñanza sigan siendo tradicionales, sin embargo, en la actualidad se está viviendo una nueva etapa donde la tecnología es parte fundamental de la enseñanza - aprendizaje, por lo que el principal inconveniente es que los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta” desconozcan sobre el uso de herramientas digitales y la aplicación de las TIC para su

formación académica, esto debido a la falta de capacitación, escasos recursos tecnológicos y con ello los problemas socio-económicos.

Además, cabe mencionar que existen docentes que no realizan cambios en su forma de enseñar como, por ejemplo, en la elaboración de la planificación de clase, evitando así la mejora educativa y haciendo que su manera de enseñar sea menos interesante, causando así una pérdida de interés por parte del estudiante que, como consecuencia presenta un bajo rendimiento académico, habilidades inconclusas y competencias sin desarrollar.

La presente investigación, va a permitir al docente tener mayor conocimiento sobre el uso y la implementación de las TIC durante el desarrollo de la clase haciendo de ella más participativa, además el estudiante podrá obtener mayor conocimiento sobre el manejo y aplicación de las herramientas digitales que le permitirá conocer programas informáticos que ayuden a manejar la producción, promocionar y comercializar los productos agrícolas, también podrán fortalecer competencias en cada uno de los diferentes módulos formativos.

### **Interrogantes de la investigación**

- ¿Qué nivel de competencias tienen los docentes del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta en el uso de las TIC?
- ¿Qué competencias se necesita fortalecer en docentes y estudiantes del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta para mejorar el uso de las TIC?
- ¿Qué estrategias digitales son las adecuadas para fortalecer las competencias en el módulo formativo de agricultura del Bachillerato Técnico de la Unidad Jorge Martínez Acosta?

### **1.2. Antecedentes**

En la actualidad, el uso de las herramientas digitales y tecnológicas se ha vuelto un recurso muy importante en el proceso enseñanza – aprendizaje. La aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha convertido en una parte fundamental en la formación de conocimientos, facilitando el desarrollo laboral del docente dentro de la Institución y permitiéndole a su vez aportar a la mejora de habilidades en la formación académica de los estudiantes.

Cabe señalar que la aplicación tecnológica tiene varias funciones, Google Drive es una de ellas, es utilizada para mejorar el aprendizaje en los estudiantes del Bachillerato Técnico en Producción Agropecuaria de forma práctica (Rodríguez y Enrique, 2018).

La aplicación de herramientas digitales en la educación es un método que se está empleando de forma consecutiva dentro de las instituciones educativas y es un trabajo que se viene desarrollando desde hace varios años, pero aplicado con un enfoque diferente al educativo, sin embargo, en la actualidad el uso de la tecnología es una parte primordial dentro de un aula de clase, donde la enseñanza aprendizaje se hace más interactiva entre el docente y el estudiante (Vargas, 2019).

Morocho y Guevara (2021), indican que la aplicación de las herramientas tecnológicas como la Web 2.0, al usarse en las aulas virtuales en el área agropecuaria resulta ser una estrategia didáctica para el proceso de enseñanza aprendizaje de los diferentes contenidos técnicos en los estudiantes y también de los docentes que imparten clases en la parte agropecuaria, pero se debe hacer énfasis en la capacitación del personal docente para un mejor desenvolvimiento en su desempeño durante el proceso de enseñanza.

Es pertinente mencionar lo expuesto por Litardo (2017), quien indica que en la actualidad la educación utiliza nuevos métodos y técnicas las cuales se ponen en práctica dentro del aula de clase, siendo conveniente el uso de las herramientas digitales como un canal de comunicación entre pares, por esta razón se aplican estrategias diferentes e innovadoras donde el docente imparta una enseñanza diferente hacia el educando.

El aspecto fundamental del uso de las TIC como metodología educativa, es facilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje de forma significativa en algunos saberes que se imparten en el área agropecuaria, mediante la implementación de una Plataforma Educativa Online que sirva como soporte a docentes y estudiantes para visualizar el desarrollo progresivo en las diferentes actividades académicas tanto en la parte teórica como práctica, en concordancia a lo mencionado por Toloza et. al (2019).

Villavicencio (2019), menciona que se puede conocer que la aplicación de las TIC, es una estrategia de enseñanza empleada por docentes, que en un inicio desconocían los beneficios de la aplicación como una parte didáctica a la hora de plantear sus actividades que impliquen el uso de herramienta digital en el desarrollo de su clase, para así dejar de emplear metodologías tradicionales, donde el estudiante no podía ser parte activa y participativa dentro del aula, además indica que para lograr este proceso de cambio o mejora se necesita capacitaciones para



todo el personal docente con el fin de tener un mejor conocimiento en el uso de las tecnologías a favor del sector educativo permitiendo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cabe indicar que las competencias profesionales relacionadas con la docencia están en constante desarrollo y actualización en favor de la calidad en la educación. De tal manera, se considera pertinente analizar el perfil profesional del docente de bachillerato técnico y su alcance en la educación técnica, la misma que ha visto un vertiginoso desarrollo a nivel de Latinoamérica y un creciente interés por parte de jóvenes que aspiran a una profesión técnica, misma que hoy se ha constituido como uno de los pilares esenciales del desarrollo social y económico en nuestro país (Taipe, 2022).

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Fortalecer las competencias para el uso de las TIC en el Bachillerato Técnico de la Unidad educativa “Jorge Martínez Acosta”.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Diagnosticar el nivel de competencias en el uso de las TIC de los docentes del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta.
- Evaluar las competencias que necesitan fortalecer los docentes y estudiantes del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta para mejorar el uso de las TIC.
- Proponer estrategias para fortalecer las competencias en el uso de las TIC en los módulos formativos del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta.

### **1.4. Justificación**

Los cambios constantes que la educación ha sufrido en los últimos tiempos, se han ido incorporando la utilización de la tecnología como herramienta didáctica de enseñanza - aprendizaje, por lo que, el Plan de Creación de oportunidades 2021-2025 tiene como objetivo “Potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva

y de calidad en todos los niveles” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo [Senplades], 2021).

Se puede decir que, el incluir competencias digitales dentro del aula de clase provoca un impacto favorable en la enseñanza – aprendizaje ya que ayuda a mejorar las actividades de los docentes, tomando en cuenta que el uso de las TIC como recursos didácticos permite obtener eficiencia y calidad en el proceso educativo (Morales et. al, 2021).

En el Ecuador, el bachillerato técnico fue implementado por el Ministerio de Educación, el cual se basó en lineamientos de la figura profesional o perfil de salida del estudiante, es una oferta que está enfocada en diferentes áreas técnicas como: agropecuaria, industrial, de servicio, TICs, artística y deportiva, tomando en cuenta que cada una de ellas está conformada por especialidades.

El área técnica agropecuaria tiene como principal especialidad la producción agropecuaria y es aquella que le permite al escolar desenvolver sus capacidades, saberes y conocimientos básicos en el campo agropecuario, también el estudiante puede desarrollar las competencias en las diferentes asignaturas técnicas que le accederán su incorporación al mundo laboral.

Las diferentes Instituciones que brindan formación de bachillerato técnico, deben formar estudiantes que desarrollen habilidades como: ser críticos, reflexivos, colaboradores, comunicativos, responsables y que puedan resolver los problemas que se presenten en su diario vivir; además deben tener un conocimiento óptimo en el manejo tecnológico ya que es un recurso que le va a aportar nuevos conocimientos para su mejor desarrollo académico.

La elaboración de este proyecto va enfocado a los estudiantes y docentes del Bachillerato Técnico Agropecuario de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta” ya que son los actores principales en los procesos de enseñanza - aprendizaje, las estrategias formuladas les permitirá desarrollar de mejor manera las diferentes actividades dentro de su formación académica.

El siguiente plan de investigación tienen el propósito de fomentar, reforzar y difundir las competencias mediante la aplicación de herramientas digitales, dentro de una unidad de producción agropecuaria, para así fortalecer

los conocimientos del uso de las TIC en los estudiantes, así como en los diferentes módulos formativos del bachillerato técnico. Finalmente, cabe indicar que el presente estudio

se ubica en línea de investigación de la UTN “Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas”.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1. Referentes Teóricos**

##### **2.1.1. Competencias digitales para el personal docente.**

Anteriormente los docentes dictaban sus clases de manera autoritaria, con el pasar del tiempo la educación se fue actualizando y con ello los docentes; tomando en cuenta que la situación de pandemia que se vive en la actualidad ha hecho que los educadores planteen sus procesos de enseñanza – aprendizaje. Tal como lo menciona Escala (2020), es importante en los docentes conocer la importancia de las competencias digitales como una necesidad en su desarrollo profesional y así puedan responder los requerimientos y demandas del aprendizaje actual.

Morales (2013) en concordancia con lo antes mencionado, hace referencia a que el desarrollo tecnológico que se está aplicando en la enseñanza, permite el uso de nuevas metodologías dentro de las aulas, haciendo que los docentes estén alineados con los nuevos retos que se plantean en este siglo XXI, donde ellos están desarrollando competencias y a la vez transmiten conocimientos o saberes a sus estudiantes, haciendo que los educandos sean el punto central de la enseñanza-aprendizaje.

##### **2.1.2. ¿Qué son las TIC?**

Se llama TIC a las (Tecnologías de información y comunicaciones), son herramientas que se necesita y utiliza para la distribución o transmisión de información que se desarrolla a partir del uso de celulares, computadores, televisiones, radios o programas que permiten organizar, modificar como también crear y recuperar dicha información (Duarte, 2008).

##### **2.1.3. Las TIC en el ámbito educativo.**

Debido a la pandemia que se está viviendo a nivel mundial, la educación incorporó el uso de la tecnología dentro de las aulas mediante la implementación de computadoras o celulares como herramientas tecnológicas para que los estudiantes y docentes apliquen esta metodología como material didáctico e innovador, para que, de esta manera, ellos puedan desarrollar habilidades y destrezas.

Según García et. al (2017), la implementación de las TIC dentro del sistema educativo hace que exista la transmisión de nuevos saberes, tomando en cuenta que las instituciones educativas ya no son las únicas portadoras de conocimientos, es por ello que las TIC son consideradas fuentes de conocimiento ilimitado, ya que son herramientas tecnológicas en la que se puede obtener mayor información mediante la indagación, por eso los docentes pasan a ser guías de la enseñanza, mientras que, el alumno se vuelve un participante activo para generar su propio aprendizaje.

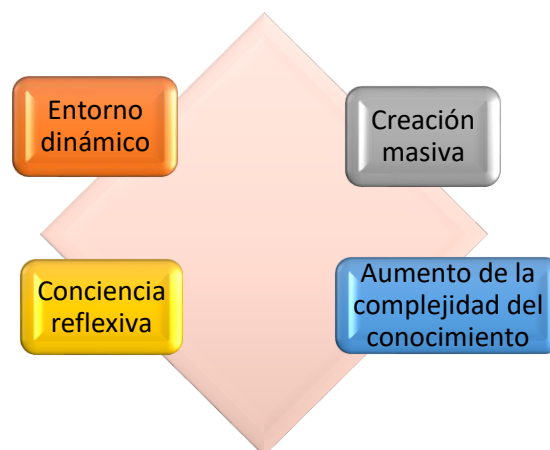
#### **2.1.4. Sociedad del conocimiento.**

Se enfoca en formar ciudadanos competentes y capaces para enfrentar las adversidades que se presenten en el diario vivir, es primordial que tanto el factor educativo como el factor informático trabajen de forma conjunta a fin de dar cumplimiento los pilares establecidos por la UNESCO como: “la libre expresión, educación de calidad, respeto a la diversidad cultural y acceso a la información universal”, tal como lo menciona Forero de Moreno (2009).

Cabe añadir que, la sociedad del conocimiento no solo se encarga del sector económico de un país, sino también de mejorar los sectores como el industrial y social, ya que son los encargados de mejorar con el desarrollo de la población en especial de países subdesarrollados.

##### **a. Características de la sociedad del conocimiento.**

Según Garcia (2018), las características de la sociedad del conocimiento están conformadas por los siguientes elementos:



*Figura 1. Características de la sociedad del conocimiento*

**Fuente:** Autor

## **b. Desarrollo de competencias y sociedad del conocimiento.**

Según lo mencionado por Ferrero de Moreno (2009), el desarrollo de competencias en una persona, en este caso un estudiante, es adquirido mediante la teoría aprendida en el aula o la experiencia obtenida del diario vivir, permitiendo tener a su vez un conocimiento acumulado, tomando en cuenta que se trata del saber hacer; permitiendo que el educando pueda desarrollar capacidades cognitivas, un pensamiento crítico, creativo y autónomo, sin olvidarse que el estudiante puede tener competencias como el aprender haciendo, que le ayuda ser innovador.

### **2.1.5. Competencias Digitales**

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2019), hace referencia a que el educador debe tener un conocimiento óptimo con relación al manejo de las TIC ya que esto le permite ser el responsable de que los estudiantes obtengan competencias digitales y desarrollen capacidades como: ser colaboradores, creativos, innovadores, capaces de resolver los problemas y que los educandos estén comprometidos con la sociedad.

Además, el desarrollo profesional del docente es muy indispensable con respecto al uso de las TIC, por lo cual la UNESCO (2019), presenta tres fases del desarrollo profesional:

- ✓ Formación inicial. - Fase hace referencia al uso las herramientas digitales, como al inicio de la preparación pedagógica.
- ✓ Formación permanente. – Es donde los docentes están en formación continua y está basada en cubrir las necesidades de enseñanza dentro del aula.
- ✓ Apoyo pedagógico. – Es una formación constante específicamente en el manejo de las TIC, haciendo que el docente se vuelva más innovador en el uso de la tecnología y así tener una educación óptima.

#### **a. Dimensiones de Competencias Digitales para docentes.**

Según Esteve et. al (2016), las TIC son un método concreto que se puede aplicar con facilidad en el ámbito educativo, haciendo que el docente pueda desenvolverse de manera profesional, de manera que se especifica las siguientes dimensiones.

**Tabla 1.***Dimensiones de Competencias de Docentes.*

<b>Dimensión</b>	<b>Concepto</b>
<b>Tecnológica</b>	Conocimientos necesarios sobre el manejo de las TIC y programas procesadores de información como: hojas Excel, Word, bases de datos, etc.
<b>Informacional</b>	La base principal de esta dimensión es tener habilidades y conocimientos correspondientes al manejo de las TIC, para facilitar la búsqueda, recuperación y almacenamiento de información.
<b>Axiológica</b>	El educador puede integrar la tecnología como una herramienta de aprendizaje con el fin de desarrollar el conocimiento del estudiante; además, permite que el docente pueda desenvolverse en el ámbito profesional y se mantenga actualizado en esta nueva era digital.
<b>Pedagógica</b>	En la educación, el docente es aquel que fomenta un ambiente de aprendizaje adecuado dentro del aula para que el estudiante puede generar habilidades y destrezas mediante la aplicación de recursos tecnológicos.
<b>Comunicativa</b>	El docente busca estrategias de aprendizaje basadas en la experiencia y en el compartir de saberes entre colegas ya que ayudan al crecimiento académico del estudiante.

Nota: Tomado de (Rangel Baca, 2015)

**b. Dimensiones de Competencias Digitales para estudiantes.**

La tecnología en la actualidad se ha vuelto un medio de entretenimiento, ocio y comunicación en especial para los jóvenes haciendo que ellos hagan un mal uso de las herramientas digitales, pero Chiecher (2020), hace referencia que el uso de las TIC en los estudiantes permite desarrollar competencias y habilidades tecnológicas necesarias que les ayudan a insertarse al mundo social como también el laboral, por lo que se considera las siguientes dimensiones.

**Tabla 2.***Dimensiones de Competencias de Estudiantes.*

<b>Dimensión</b>	<b>Concepto</b>
<b>Información.</b>	En esta dimensión el estudiante podrá: ordenar, identificar, almacenar y recuperar la información.
<b>Comunicación.</b>	El educando podrá comunicarse a través de herramientas digitales como redes sociales que les permite interactuar con otras personas.
<b>Creación de contenido.</b>	Para la formación académica es primordial que los estudiantes puedan crear (videos multimedia, nuevo contenido, programas informáticos) y también editar (imágenes, videos).
<b>Seguridad.</b>	Es primordial que conozcan cómo cuidar la información personal, saber colocar códigos de seguridad, proteger sus datos e identidad digital.

<b>Resolución de problemas.</b>	Es fundamental identificar las necesidades que se presentan para poder elegir las TIC como herramientas que le permitan solucionar los problemas.
---------------------------------	---

Nota: Tomado de (Chiecher, 2020)

### **2.1.6. Métodos para evaluar las competencias digitales**

Según Coward et. al (2020), la evaluación de las competencias digitales se puede realizar mediante dos aspectos que son el examen y los métodos de evaluación, como el autor menciona, una clasificación de tres tipos de evaluación que son: autoevaluación, evaluación basada en el conocimiento y la evaluación basada en el rendimiento, tomando en cuenta que cada uno de ellos evalúa capacidades, destrezas, habilidades y procedimientos.

Resulta importante enfatizar que existen varias técnicas para hacer una evaluación, mismas que permitan tener información más específica y que se puedan valorar como, por ejemplo: una encuesta, un cuestionario e incluso se puede hacer uso de herramientas tecnológicas en este caso navegadores y programas informáticos ya que ayudan a medir las competencias digitales de los estudiantes.

### **2.1.7. Enunciado General del Currículo de Bachillerato Técnico.**

El enunciado general del Currículo (EGC), indica como está conformado el Bachillerato Técnico, haciendo referencia algunas figuras profesionales y cada una de ellas está conformado por su respectivo EGC, tomando en consideración de los elementos que lo conforman como: Objetivo general del currículo, objetivos específicos del currículo, la estructura modular del currículo, módulos transversales y los módulos de formación de centros de trabajo (MINEDUC, 2016).

- **Competencias en bachillerato Técnico.**

Las competencias dentro de la educación de bachillerato Técnico permite que los estudiantes puedan adquirir habilidades, actitudes y conocimientos teórico-prácticos desarrollados e impartidos por el docente dentro del aula de clase, permitiendo obtener resultados como es el desenvolverse en la vida cotidiana; ser capaces de buscar solución a los problemas que se le presenten en su diario vivir, además, facilita al estudiantado la vinculación en el mundo laboral, también le ayuda a que se vuelva más eficaz y eficiente para así garantizar una mejor permanencia de sus logros, de los nuevos aprendizajes adquiridos o de los

fortalecidos, sin olvidarse de los saberes que se han generado durante los años de estudio, tal como lo menciona (Galdeano y Valiente, 2010).

### **2.1.8. El Bachillerato Técnico.**

Tomaselli (2018), menciona que existían en años anteriores instituciones que ofertaban el bachillerato técnico debido a su ubicación geográfica haciendo que haya un menor porcentaje de estudiantes inscritos, pero desde los años 2010 a 2011 las instituciones educativas optaron por ofertar dos tipos de bachillerato como es el BGU y BT teniendo como resultado un mayor porcentaje de estudiantes inscritos, en el año 2016 los establecimientos educacionales del Ecuador ven al bachillerato técnico como un medio de vinculación del estudiante al mundo laboral.

El Bachillerato Técnico, es aquel que está enfocado en las y los jóvenes estudiantes, en fortalecer las competencias y habilidades para la incorporación al mundo laboral, tomando en consideración que existe una vinculación con los sectores productivos permitiendo que los estudiantes puedan acceder a un empleo que este en concordancia con la demanda laboral.

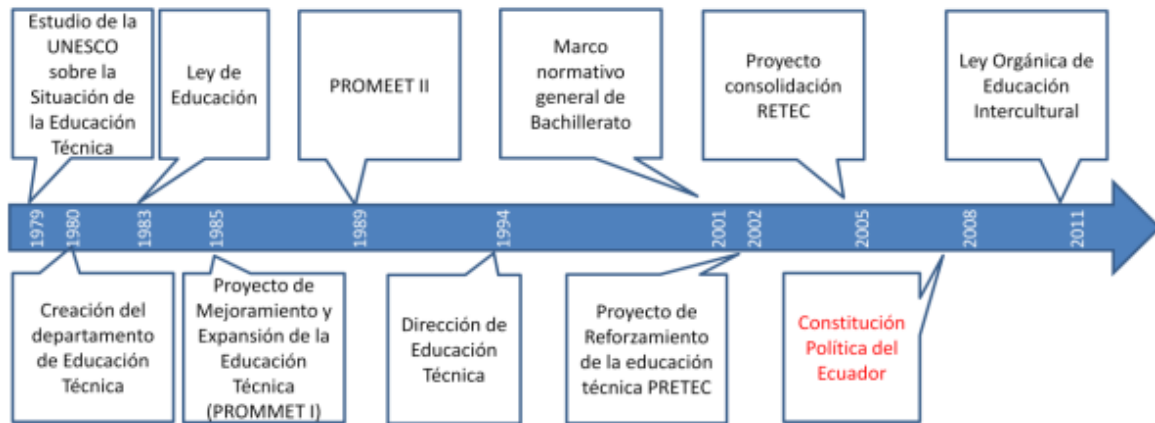
Ibarrola (2020), afirma que la Educación de Bachillerato Técnico permite al estudiante tener acceso a un trabajo, debido a los conocimientos adquiridos dentro del aula de forma teórica y otra práctica permitiendo de esa manera formar a técnicos que cumplan con las necesidades de la demanda laboral.

- **Antecedentes de la educación técnica en el Ecuador.**

Según Tomaselli (2018), “El bachillerato técnico en el Ecuador tiene una larga tradición, sus primeros antecedentes institucionales pueden hallarse en el año de 1957 cuando se expide el Plan de Organización y Estudios para los Colegios de Educación Agropecuaria de Nivel Secundario”. A partir de la fecha indicada por el autor, la educación técnica con el pasar de los años ha venido sufriendo algunos cambios en bienestar que están basadas en actualizaciones de normativas o reformas que favorecen a estudiantes y docentes de dichas instituciones.

A continuación, en la Figura.2. se presenta una línea de tiempo donde indica las actualizaciones que han tenido lugar en la educación técnica con el transcurso de los años.





**Figura 2.** Línea de Tiempo del Bachillerato Técnico

*Fuente:* Tomaselli, 2018

### 2.1.9. Aprendizaje tecnológico.

Según Ugas (2012), los procesos de aprendizaje tecnológico son importantes en la fase de crecimiento del ser humano de manera que la población deje la etapa de analfabetismo con respecto al uso de la tecnología, permitiendo que el individuo adquiera nuevas competencias y obtenga los conocimientos necesarios para interactuar en un entorno actualizado.

Cabe recalcar que la sociedad ha pasado por varias transformaciones debido a los cambios que se han presentado con el pasar de los años, por eso la educación es uno de los campos con modificaciones ya que la tecnología se convirtió en una herramienta de aprendizaje y generadora de nuevos conocimientos dentro y fuera del aula de clase, además permiten al estudiante adquirir competencias para el uso tecnológico y adquisición de habilidades para el manejo adecuado de información.

#### a. Estrategias didácticas y tecnológicas.

Con respecto a las estrategias didácticas y tecnológicas, Vargas (2020) indica que esta integración permite al docente y estudiante realizar un trabajo activo, cooperativo, colaborativo, integrador e interactivo, para que los educandos tengan un rendimiento académico adecuado para así fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Además, se puede mencionar que existen estrategias que se pueden trabajar aplicando la tecnología, como, por ejemplo: para realizar mapas conceptuales se usa herramienta digital denominada Miro; para lo que es la elaboración de la sopa de letras y crucigramas se usa

Educaplay, como también se puede aplicar juegos donde los estudiantes evalúan sus conocimientos adquiridos de manera teórica.

#### **b. Sistema de información geográfica (SIG o ARGIS).**

Como lo indica Arancibia (2008) *“Los SIG constituyen una herramienta utilizada para la toma de decisiones, permitiendo al usuario decidir cómo manejar el territorio analizado, por medio del almacenamiento, procesamiento y análisis de la información.”*, cabe mencionar que es una herramienta tecnológica que permite obtener información muy específica de terrenos, lotes o áreas verdes como por ejemplo, el relieve, hidrografías, vías de comunicación, precipitación y temperatura, de hecho sirve para la creación de mapas geográficos.

Es decir que el sistema de información geográfica (SIG) es una herramienta que se puede utilizar como una estrategia didáctica tecnológico dentro del aula de clases, ya que aporta en la formación de conocimientos de los estudiantes de bachillerato técnico, generando competencias, habilidades y destrezas.

#### **2.1.10. Revisión de otras experiencias.**

Es importante saber de las experiencias que han tenido otras unidades educativas que brindan educación técnica, ya que ayuda a conocer si el uso de las TIC dentro de la reforma educativa es favorable para la enseñanza- aprendizaje de los estudiantes.

Como mencionan Bravo y Quezada (2021), *“La reforma curricular aplicada en el Ecuador desde el año 2016 está desarrollada con base en el constructivismo, que considera al estudiante como eje del proceso educativo y da mucha importancia al papel de las TIC”*, por ende, la utilización de las TIC dentro del aula de clase es de suma importancia, porque se puede realizar una integración de asignaturas mediante un proyecto interdisciplinario donde el uso de las TIC sea el principal objetivo, tomando en cuenta que el estudiante se vuelve más reflexivo, participativo.

Según Sierra et. al (2016), la tecnología ha tenido varios avances con el pasar el tiempo y en la actualidad el uso de las TIC se ha convertido en un elemento esencial en la vida cotidiana del hombre causando modificaciones en la educación haciendo que el estudiante genere su propio conocimiento basado en el manejo de las herramientas tecnológicas, la presencia de la conectividad, de dispositivos inteligentes dentro del aula, hace que los docentes de las

diferentes instituciones educativas se adapten a la nueva forma de enseñar aportando así a un mejor desarrollo profesional.

Sin olvidar que, esto le permitirá al docente cambiar el ambiente formativo y buscar nuevas estrategias pedagógicas donde incluya las herramientas tecnológicas como parte de su formación académica y desarrollo profesional.

#### **2.1.11. Planificación estratégica.**

Es importante tener una planificación estratégica ya que esta permite resolver los problemas o inconvenientes que tenga una empresa u institución educativa de una manera exitosa como lo mencionan Valladares et al. (2022), para tener una Institución u empresa adecuada se debe tener una planificación estratégica con aspectos relevantes donde cubran las necesidades o requerimientos de los mismos, para mejorar los procesos que les permitan alcanzar las metas establecidas.

- **Estrategias.**

Según Sierra (2013), una estrategia tiene diferentes significados, desde varios campos como: militar, social, empresarial, económico, educativo etc. donde trabajadores, empresarios, educadores buscan tomar las mejores decisiones de manera planificada para tener un óptimo cumplimiento al trabajo que desempeñan dentro de la organización a la que representan para obtener un mejor resultado.

#### **2.1.12. Análisis FODA y sus componentes.**

Como menciona Ballesteros et. al (2010), el Análisis FODA también conocido como matriz FODA se la utiliza como una metodología de estudio para el análisis de problemas de una empresa u organización, tomando en cuenta que se divide en dos situaciones una interna y la otra externa que tienen como fin saber la realidad de dicha empresa u organización.

El FODA tiene 4 componentes importantes que son: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

- **Fortalezas.** – Es aquella que hace referencia a lo que posee una empresa como las capacidades, ventajas y sobre todo los recursos.
- **Oportunidades.** – Son los aspectos positivos y favorables que posee una empresa.
- **Debilidades.** – En cambio las debilidades son aquellos aspectos que no son favorables para una empresa.
- **Amenazas.** – Son aspectos negativos que ponen en peligro a la empresa.

### 2.1.13. Matriz de cruce para elaborar estrategias.

La matriz de cruce es también conocida como FODA cruzado, es aquel que permite a la empresa u organización a obtener estrategias más específicas que ayuden a mejorar su trabajo, como lo indica Vaca (2015), consiste en reconocer las estrategias principales que ayudaran en concretar el plan estratégico y operativo de la empresa u organización.

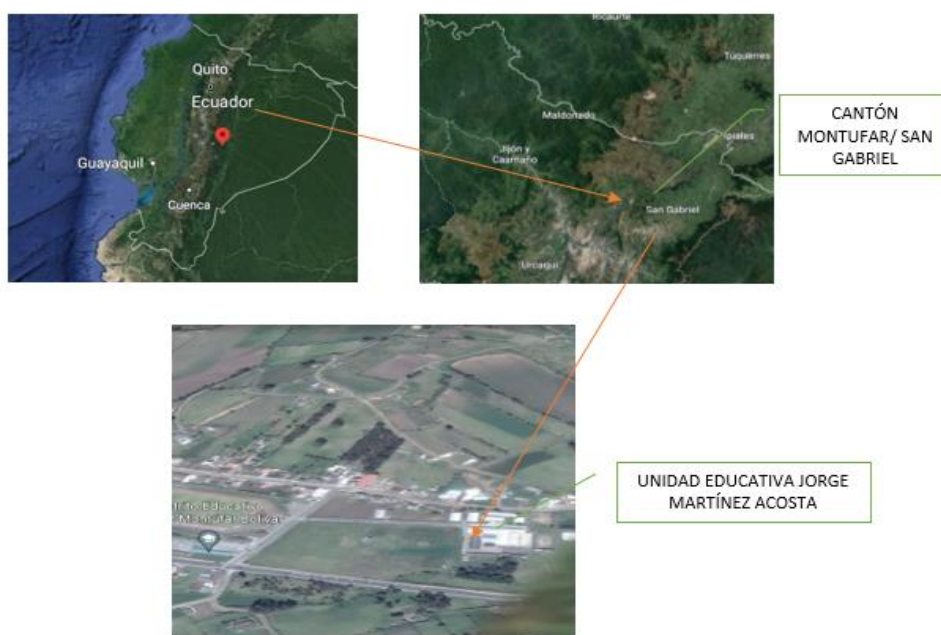
Con la matriz de cruce se puede obtener las siguientes estrategias:

- **Estrategias Fortalezas – Oportunidades.** Aquí se utilizan las fortalezas y se aprovechan las oportunidades.
- **Estrategias Debilidades – Oportunidades.** En cambio, aquí es donde se trabaja con las debilidades aprovechando las oportunidades.
- **Estrategias Fortalezas – Amenazas.** Es donde se aprovecha las fortalezas y se evita las amenazas del entorno
- **Estrategias Debilidades – Amenazas.** Se trabaja con las debilidades para evitar las amenazas.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Descripción del área de estudio



**Figura 3.** Mapa de ubicación del área de estudio

*Fuente:* Tomado de Google earth, Cantón Montufar, (2022).

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta” que está situada en la provincia del Carchi, cantón Montufar, en la parroquia Gonzales Suarez, con dirección: Manuel Bastidas y Obispo Nicanor Gavilanes, Barrio Santa Rosa y Ciudadela normalista, siendo perteneciente al Distrito Montufar – Bolívar 04D02.

La Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta, es una Institución de tipo fiscal con educación regular de jornada matutina, además, pertenece a la zona urbana, los educandos viven en sus alrededores, el establecimiento está dividido en dos bloques: Bloque 2 en el que constan los niveles educativos como educación inicial, media y básica superior, y el Bloque 1 o bloque principal donde se trabaja con bachillerato técnico con especialidad Producción Agropecuaria, teniendo una población de 500 estudiantes y 33 docentes (Tabla 4).

El nivel de Bachillerato Técnico está conformado por 131 estudiantes divididos en 1eros, 2dos y 3eros años, así mismo tiene 13 docentes que conforman diferentes áreas de conocimiento donde 8 imparten materias de Bachillerato General Unificado y 5 de ellos dan materias de Técnicas o formativas (Tabla 3).

**Tabla 3.**

*Grupo de estudio estudiantes.*

<b>NÚMERO DE ESTUDIANTES</b>	<b>EDAD</b>	<b>NIVEL DE BACHILLERATO</b>
<b>51</b>	15	1 <sup>er</sup> Bachillerato Técnico
<b>39</b>	16	2 <sup>do</sup> Bachillerato Técnico
<b>41</b>	17-18	3 <sup>er</sup> Bachillerato Técnico

**Nota:** Tomado del sistema de matrículas de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”

**Tabla 4.**

*Grupo de estudio docentes.*

<b>NÚMERO DE DOCENTES</b>	<b>EDAD</b>	<b>CARGO</b>
<b>5</b>	30-45	Docentes Técnicos

**Nota:** Tomado del sistema de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”

## **3.2. Enfoque y tipo de investigación**

### **3.2.1. Enfoque de investigación**

El enfoque de investigación es mixto, incluye los enfoque cuantitativo y cualitativo, donde el primer enfoque se basa en la recolección de datos que se va a obtener mediante una encuesta que se realizará a los estudiantes de forma presencial y el segundo enfoque está basado en una entrevista que se realizó a los docentes del área técnica en forma personal, haciendo una combinación de los dos porque permite un acercamiento a la realidad intersubjetiva teniendo así un mejor análisis de la investigación planteada.

Tal como lo menciona Hamui (2013), el enfoque mixto es la combinación de la parte cualitativa y cuantitativa de la investigación a realizar, optando con preguntas más complejas que permite dar mayor profundidad en el análisis que se realiza a la información adquirida, además, permite comprender mejor la enseñanza aprendizaje.

### **3.2.2. Tipos de investigación**

El tipo de investigación es descriptivo, ya que permitió describir el fenómeno de estudio para los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa mediante la aplicación de una encuesta

diseñada y estructurada a los estudiantes de Bachillerato Técnico y una entrevista a docentes del Área Técnica.

### **3.3. Procedimientos.**

La investigación está enfocada en la parte metodológica que va a permitir implementar herramientas digitales dentro del aula de clase, aplicando el uso de las TIC para así fortalecer la enseñanza aprendizaje, las destrezas y habilidades de los estudiantes en las diferentes materias técnicas correspondientes a los módulos formativos del Bachillerato Técnico para así completar su formación educativa.

El procedimiento se lo dividió de la siguiente manera:

#### **3.3.1. Fase 1: Diagnóstico del nivel de competencias, habilidades y destrezas que tienen los docentes en el uso de las TIC.**

Este proceso se realizó mediante la aplicación de una entrevista que está dirigida a los docentes del área técnica de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta, esto permitió conocer la situación inicial del educador con respecto a las competencias en el uso de las TIC, para ello se realizó la triangulación de información.

##### **a) Métodos**

**Interpretativo:** La investigación interpretativa rescata al investigador en su subjetividad, resaltando la importancia de los universos simbólicos y de los procesos de significado de los sujetos estudiados. Asimismo, le da atención a los aspectos cotidianos que se suceden en el fenómeno educativo, ya que los sujetos construyen cotidianamente su realidad (Gomez, 2011).

**Hermenéutico:** La hermenéutica provee una alternativa propia para la interpretación de los textos, en sentido general, es el estudio de la comprensión y de la interpretación, y en sentido particular, la tarea de la interpretación de textos (Hermida, 2020).

##### **b) Técnica**

Como se mencionó anteriormente la técnica que se utilizó es la entrevista a profundidad (Anexo 3), ya que permitió obtener información mediante la experiencia de los docentes de la investigación, como hace referencia Baquedano (2021), la entrevista a profundidad es una

técnica de investigación cualitativa que busca comprender las opiniones, perspectivas, experiencias y motivaciones de las personas entrevistadas.

**c) Instrumento**

El instrumento que se utilizó en esta fase es la aplicación de un cuestionario con preguntas abiertas conformada por 11 ítems.

**3.3.2. Fase 2: Evaluación de las competencias que necesitan fortalecer los docentes y estudiantes para desarrollar habilidades y destrezas que le permitan mejorar uso de las TIC.**

Mediante los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a los docentes se pudo desarrollar una encuesta conformada por 18 preguntas cerradas que se aplicó a los estudiantes de manera presencial, asimismo se procedió a la tabulación de datos mediante el uso de Excel, con el fin de tener información que permita saber qué tipo de competencias necesitan fortalecer los docentes y los estudiantes, además se identificó su percepción en relación a la incorporación de las TIC dentro del aula de clases.

**a) Métodos.**

El método utilizado en esta fase es estadístico, ya que se manejan datos de manera que se pueda realizar la recolección, organización y análisis de la información que brinda la investigación.

**b) Técnica**

López y Fachelli (2015), mencionan que la encuesta es una técnica de investigación porque permite obtener información más precisa sobre la problemática de la investigación previamente elaborada.

**c) Instrumento**

El instrumento que se utilizó en esta fase es un cuestionario con preguntas cerradas para poder llegar a obtener información más precisa de la investigación, para lo cual se realizó la validación del mismo, posteriormente se hizo una prueba piloto con 10 estudiantes de bachillerato técnico Producción Agropecuaria (Anexo 5), para afinar el cuestionario, además se procedió a tabular los datos obtenidos con la finalidad de conseguir el valor del alfa de Cronbach para lograr el grado de confiabilidad del instrumento mismo, dando como resultado un 70% cuyo valor representa una confiabilidad adecuada del cuestionario, como lo mencionan



Oviedo y Campos (2005), el coeficiente de Cronbach es aquello que ayuda a medir la confiabilidad de la del instrumento a evaluar mediante una escala numérica para así obtener un promedio que permita correlacionar entre los ítems, además, se puede interpretar mediante la siguiente escala donde la valoración buena es de 0.70 y máxima es de 0.90. Este análisis permitió asegurar la confiabilidad del instrumento para luego ser aplicado a la totalidad de estudiantes pertenecientes al grupo de estudio.

### **3.3.3. Fase 3: Proposición de estrategias para fortalecer las competencias en el uso de las TIC.**

En esta fase se realizó la elaboración de la matriz FODA para determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de las competencias en el bachillerato técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta y de esta forma plantear las estrategias más idóneas para fortalecer las competencias en el uso de las TIC.

#### **a) Métodos.**

El método que se usó en esta fase es acción participativa, ya que se tuvo una colaboración de los docentes al momento en que se involucraron en la investigación. Por lo que la investigación-acción participativa propicia la integración del conocimiento y la acción, permitiendo que los usuarios se involucren, conozcan, interpreten la realidad objeto del estudio (Colmenares, 2012).

#### **d) Técnica**

La técnica que se usó en la investigación es focus group, se pudo realizar un conversatorio y conocer las opiniones de un grupo de personas que en esta investigación fueron los docentes de la Unidad educativa donde ellos pudieron brindar aspectos importantes sobre las estrategias didácticas que ellos dominan.

#### **e) Instrumento**

El instrumento que se utilizó en esta fase es la matriz FODA.

### **3.4. Matriz de operacionalización de variables.**

La matriz de operacionalización de variables es aquella que permite identificar la variable dependiente e independiente, las cuales se evaluaron en la presente investigación como también se conoce que instrumentos se abordaron, que se explican en la tabla 5.

**Tabla 5.**

*Matriz de operacionalización de variables.*

<b>COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA</b>				
<b>Tipo y nombre de la variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Ítems</b>
Variable independiente: Competencias en el uso de las TIC en los Docentes.	Tecnológica	Conocimiento del manejo de las TIC	Entrevista	1,2
		Conocimiento de programas productivos y redes		
	Informacional	Experiencias en el uso de las TIC	Entrevista	3,4
		Habilidades para la búsqueda de información		
	Axiológica	Las TIC y su integración en el currículo	Entrevista	5,6
		Manejo correcto de la Tecnología		
	Pedagógica	El uso de las TIC dentro del ámbito educativo	Entrevista	7,8,9
		Ambiente de aprendizaje basado en el uso de las TIC		
	Comunicativa	Formación docente	Entrevista	10,11
		Desarrollo de conocimientos y habilidades en los estudiantes		
	Variable dependiente Competencias en el uso de las TIC en los Estudiantes	Información	Recopila información mediante el uso de las TIC	Encuesta
Analiza y ordena información digital.			2	
Comunicación		Manejo correcto de herramientas digitales	Encuesta	3,4,5,6
		Uso correcto de las redes sociales		7,8
Creación de contenido		Uso de las TIC para la formación académica	Encuesta	9,10,11,12
		Crea y edita información con ayuda de las TIC		13
Seguridad		Conocimientos básicos de seguridad digital.	Encuesta	14
Resolución de problemas		Aplicación de las TIC para solucionar problemas del entorno	Encuesta	15

**Nota:** Elaborado por la Autora

### **3.5. Consideraciones bioéticas**

Esta investigación permitirá a los estudiantes fomentar los valores como responsabilidad, disciplina, confianza, compañerismo, justicia, empatía, y lo más principal ser éticos ya que será un trabajo donde podrán ser autónomos, y desarrollar habilidades donde puedan explorar y construir su propio conocimiento.

Se procedió a realizar un conversatorio con las autoridades de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta” para informarles sobre el tema de investigación y su aplicación en la Institución, también se indicó los niveles de estudio y metodología a utilizar.

Además, se solicitó una autorización al señor rector de la Institución donde se redactó un documento dando a conocer el objetivo de la investigación, que fue entregado de manera física y con copia (Anexo 10, Fotografía 1), una vez aprobado se dio a conocer dicha autorización a los padres de familia para que tengan conocimiento sobre el tema de investigación y como se aplicará en los estudiantes.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS

En el presente capítulo se dan a conocer los principales resultados obtenidos en cada una de las fases de la investigación. Cabe resaltar que en base a la entrevista realizada a los docentes del área técnica se procedió aplicar la encuesta a 131 estudiantes del Bachillerato Técnico, tomando en cuenta que los datos adquiridos facilitaron el análisis de la información sobre las competencias que ellos llegaron adquirir con respecto al uso de las TIC.

Una vez ejecutada la encuesta, se procedió a tabular los datos obtenidos de los estudiantes y posteriormente se analizaron cuáles fueron las dimensiones que tienen falencias tanto en estudiantes como en docentes, así mismo esta información sirvió para la realización de estrategias.

#### 4.1. Fase 1: Diagnóstico del nivel de competencias en el uso de las TIC de los docentes.

Para el diagnóstico del nivel de competencias se aplicó una entrevista a los 5 docentes del Área Técnica donde se pudo obtener información muy relevante dando respuestas a las dimensiones establecidas. Para dar cumplimiento con el primer objetivo se procedió a realizar un análisis cualitativo con las respuestas obtenidas.

##### 4.1.1. Evaluación de las competencias en el uso de las TIC de los docentes de bachillerato técnico de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”

Las competencias digitales que los docentes aplican en su labor diaria se las expone en la siguiente matriz.

Tabla 6.

*Matriz sobre el aspecto cognitivo*

Dimensión	Categorías Identificadas	Aspecto cognitivo (conocimiento)
• Tecnológica	P:1.- ¿Qué entiende por tecnología de la información TIC? ¿Podría mencionar algunos ejemplos?	
	Tecnologías para comunicarse.	<b>E:1</b> Las TIC para mí son herramientas de comunicación para comunicarse. <b>E:2</b> Las TIC son un conjunto de tecnologías que permiten comunicarse. <b>E:4</b> Las TIC es el uso de tecnología para comunicarse.
	Aplicaciones informáticas	<b>E:3</b> Las TIC son todas las aplicaciones informáticas que se pueden utilizar. <b>E:5</b> Las TIC son aplicaciones que sirven como medios de información.

---

P:2.- En una escala del 1 al 10 cuánto calificaría sus conocimientos acerca de las TIC en la práctica docente

- Escala de conocimiento.      **E:1** Me califico con una escala de 7 ante el conocimiento del uso de las TIC.
- E:2** Mi escala es de 8 con respecto al conocimiento en el uso de las TIC.
- E:3** La escala de calificación es de 8 ante el conocimiento con respecto al uso de las TIC
- E:4** Mi calificación sería a una escala de 5 porque tengo un conocimiento limitado en el uso de las TIC.
- E:5** Mi Escala valorativa es de 8 con respecto al conocimiento del uso de las TIC
- 

Nota: Información tomada de las entrevistas realizadas a docentes de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”.

Una vez realizada la entrevista a cinco docentes del área técnica de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta” se procedió hacer el análisis en la primera dimensión con nombre tecnológica donde hace referencia al aspecto cognitivo, la cual abarca 2 interrogantes; en la primera pregunta que hace referencia si el docente conoce que son las TIC, en la que 3 docentes responden que conocen las TIC como herramientas de comunicación y 2 de ellos mencionan que sirven como medios de información, haciendo énfasis en dos categorías que son: Las TIC son conocidas como tecnologías que se utiliza para comunicarse y que son aplicaciones informáticas.

En base a las respuestas obtenidas por los docentes se puede mencionar que la Tecnología de la información y comunicación TIC es una herramienta que permite comunicarse y obtener información. Como lo indica Moreno (2015), las TIC se utilizan como medio de expresión y comunicación en la que sirven para intercambio de información.

Con respecto a la segunda interrogante sobre cuánto calificaría sus conocimientos con respecto al manejo de las TIC, se puede observar que la escala de valoración de conocimiento sobre el manejo de las TIC en la práctica docente oscila entre una calificación de 5 a 8 puntos, donde tres docentes técnicos tienen una autovaloración de 8, un docente de 7 y uno con calificación de 5.

Frente a la escala valorativa, se puede mencionar que el conocimiento de los docentes con respecto al uso de las TIC es básico ya que anteriormente se trabajaba de forma tradicional sin uso de la tecnología, pero por motivo de la pandemia los docentes se vieron preocupados por el cambio en la forma de enseñar y se volvió un reto para ellos aprender a manejar las herramientas tecnológicas, mismas que les permitieron desarrollar habilidades para una mejor enseñanza. Como menciona Carneiro (2021), la educación todavía está atada a un paradigma

en donde los docentes enseñan de una manera tradicional, pero también indica que el educar permite al educador actualizar sus conocimientos y transformar la manera de enseñar.

**Tabla 7.**

*Matriz sobre el aspecto procedimental.*

<b>Dimensión</b>	<b>Categorías identificadas</b>	<b>Aspecto procedimental (habilidades)</b>
	<b>P:3.- ¿Qué experiencias ha tenido en el uso de las TIC en el aula de clase?</b>	
	Educación más didáctica	<p><b>E:1</b> Por medio de las TIC se puede llegar a los estudiantes de una forma más participativa y dinámica, siendo esta una nueva experiencia como educadores.</p> <p><b>E:4</b> Uso de las TIC dentro del aula de clase como en la elaboración del proyecto en las de módulo formativo</p>
	Accesibilidad a Herramientas tecnológicas	<p><b>E:2</b> La experiencia con respecto al uso de las TIC en el aula es un poco baja ya que no todos los estudiantes poseen herramientas tecnológicas</p> <p><b>E:3</b> En el trabajo virtual se aplicó herramientas tecnológicas, donde se dificultó llegar a todos los estudiantes ya que algunos no contaban con dispositivos necesarios para su clase.</p>
<b>•Informativa</b>	Disponibilidad de Internet.	<b>E:5</b> Como docente se ha tenido experiencias buenas dentro del aula, pero cuando se tiene acceso al internet de la Unidad Educativa, pero cuando no hay cobertura no se puede trabajar de una manera interactiva con ayuda de las TIC.
	<b>P:4.- ¿Que paquetes office, herramientas de la web utiliza para crear contenido o recursos digitales?</b>	
	Plataformas digitales	<b>E:1</b> Se utiliza Microsoft office y poco de plataformas digitales.
	Paquetes Office y herramientas digitales	<p><b>E:2</b> Lo que se utiliza para crear contenido es Power Point, Excel y para que ellos realicen exposiciones se usa Canva y Educaplay.</p> <p><b>E:3</b> Recursos de la web que se utiliza es Canva, Quizz y como bases de datos esta, Word y Excel.</p> <p><b>E:5</b> Menciona que casi utiliza todos en lo que es office y en herramientas de web están: Canva, Geanially.</p>
	Herramientas de la web	<b>E:4</b> Se utiliza recursos de la web como: Google, página del MAGAP y centros del INIAP.

Nota: Información tomada de las entrevistas realizadas a docentes de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”.

La tabla 7 hace referencia a la dimensión informacional, en la que se abarcan 2 interrogantes; en la primera pregunta los docentes del área técnica mencionan sobre las experiencias que han tenido con respecto al uso de las TIC, entre las cuales se identificaron tres categorías que son: 1.- Educación más didáctica.- En la que 2 docentes mencionan que, el uso de las TIC dentro del aula de clase permite una educación más dinámica haciendo que los estudiantes se vuelven participativos; 2.- Herramientas tecnológicas.- En esta categoría 2 docentes indicaron que la experiencia con respecto al manejo de las TIC fue baja ya que algunos estudiantes no contaban con los dispositivos necesarios o herramientas tecnológicas para ingresar a las clases virtuales, siendo esto un inconveniente en el rendimiento académico; 3.- Disponibilidad de Internet.- 1 docente nombra que la disponibilidad del internet en la Unidad Educativa no es de fácil acceso por lo que trabajar con las TIC dentro del aula de clase no se puede realizar y el docente sigue trabajando de una forma tradicional.

A pesar de los inconvenientes que se les presentó a los docentes al momento de desarrollar su trabajo, se puede decir que, para la mayoría de los educadores del área técnica, conocer el manejo de las TIC y como poder integrarlas dentro del aula de clase fue una experiencia grata, ya que les permitió renovarse mediante la autoformación, permitiendo mejorar sus conocimientos y poder impartirlos a los estudiantes. Como señalan Jaramillo, y García (2020), en la docencia el profesor esta netamente involucrado en las decisiones que tienen que ver con la educación, ya que él no deja de aprender y siempre debe estar actualizando sus conocimientos, autoformarse con temas relacionados al acceso de las herramientas en la educación y los beneficios que brindan.

Con respecto a la segunda interrogante que hace referencia a qué paquetes de office o herramientas de la web utilizan para crear contenido didáctico, se encontraron tres categorías que son: 1.- Plataformas digitales.- En la que un docente nombró que utiliza Microsoft office para crear de material didáctico que es utilizado como apoyo teórico para estudiantes; 2.- Paquete office y herramientas digitales.- Donde tres docentes mencionaron que para crear recursos didácticos se basan en el uso de Microsoft office pero también hacen uso de plataformas educativas, permitiendo a los estudiantes aprender el manejo de las herramientas digitales; 3.- Herramientas de la web en la que un docente indicó que hace uso de los recursos de la web como páginas de consulta para obtener material informativo que ayude como información a los estudiantes.

En la actualidad se puede indicar que las bases de datos (Microsoft office) y herramientas digitales (canva, prezzi, etc.), son utilizadas para la creación de material didáctico

o como recursos pedagógicos dentro del aula de clase, permitiendo que el docente pueda llegar a los estudiantes mediante la aplicación de estas herramientas. Así como lo menciona Moreno (2015), las TIC tiene varias funciones, pero se puede considerar como principales el producir y reproducir el contenido educativo mediante las diferentes formas de representación e incluso permiten desarrollar información propia que el docente puede usar dentro del aula de clase.

**Tabla 8.**

*Matriz sobre las actitudes.*

<b>Dimensión</b>	<b>Categorías identificadas</b>	<b>Actitudes (valores)</b>
	<b>P:5.- ¿Considera útil la inserción de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Porqué?</b>	
	Adquisición de conocimientos	<b>E:1</b> De acuerdo hoy actualmente estamos inmersos en el sistema informático donde se puede adquirir o compartir conocimientos que se obtiene a través de las TIC.
	Enseñanza-aprendizaje	<b>E:2</b> Es importante; ya que es un requisito muy necesario para la actualidad que se está viviendo donde los estudiantes sepan manejar un Word. <b>E:4</b> Es necesario; ya que es una herramienta importante de los cuales los estudiantes tienen mayor visualización y mejor aprendizaje
	La tecnología en el proceso de enseñanza.	<b>E:3</b> Es muy importante; porque estamos en un mundo más tecnológico y si no se sabe manejar la tecnología quedamos como analfabetos. <b>E:5</b> Es fundamental, Ya que estamos en una era de tecnología, en la que no se debe utilizar, lápiz y hojas si no usar Tablet, computadoras, celulares como medio de consulta.
<b>Axiológica</b>	<b>P:6.-Cuál es su postura o su pensamiento con respecto al manejo de las herramientas tecnológicas en la práctica de su formación profesional</b>	
	Educación tradicional	<b>E:1</b> Se aprendió de una manera empírica, la necesidad nos obligó a que se incursione en este medio de las TIC.
	Actualización educativa.	<b>E:2</b> Se ha recibido capacitaciones con respecto al manejo básico de las TIC ya que como docente se necesita estar actualizando. <b>E:4</b> Es necesario estar actualizados con respecto a los nuevos programas que salen ya que ayudaran en la metodología de trabajo. <b>E:5</b> Es fundamental porque se debe estar a la vanguardia de la tecnología ya que el mundo está girando en ese eje, y si no se gira igual no seremos parte de la innovación



Educación innovadora.	<b>E:3</b> Maneja todas las clases de herramientas tecnológicas, pero por falta de dispositivos se limita el trabajo dentro del aula.
-----------------------	---

Nota: Información tomada de las entrevistas realizadas a docentes de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”.

En la tabla 8. se hace referencia a la dimensión axiológica la cual se relaciona con la actitud y abarca 2 interrogantes. En la primera pregunta, acerca de la utilidad de la inserción de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje se encontró tres categorías que son: 1.- Adquisición de conocimientos.- Un docente estuvo de acuerdo en la inserción de las TIC dentro del aula de clase ya que permite que el estudiante adquiera nuevos conocimientos; 2.- Enseñanza-aprendizaje.- En esta categoría dos docentes indicaron que la inserción de las TIC permite que el estudiante adquiera habilidades con respecto al manejo del sistema informático y aplicarla en su formación académica; 3.- La tecnología en el proceso de enseñanza.- En la que dos docentes mencionaron que, en la actualidad la tecnología está inmersa en la educación y por ende los docentes deben eliminar el analfabetismo Tecnológico e ir actualizando sus conocimientos con respecto al manejo e inserción de las TIC dentro de las aulas.

En la actualidad, se puede observar que la inserción de las TIC dentro de la formación académica de un estudiante es muy importante ya que estamos en una era digital en la que las TIC permiten realizar actividades personales, materiales incluso sociales. Como lo indica Moreno (2015), la inserción de las TIC permite al estudiante construir sus propios conocimientos mediante la búsqueda de información para sí poder compartirlos, tomando en cuenta que los educandos tienen un aprendizaje autónomo y permanente, además puede tener un trabajo más colaborativo.

En relación a la segunda interrogante que se refiere a la postura que tiene el docente con respecto al manejo de las TIC en la práctica de su formación profesional, se ubicaron tres categorías que son: 1.- Educación tradicional.- En la que un docente mencionó que debido a la presencia de la pandemia se vio obligado a utilizar las TIC para impartir su materia, ya que su formación fue de una manera más empírica; 2.- Actualización educativa.- tres docentes nombraron que el uso de las TIC dentro de la práctica docente es indispensable ya que permite mejorar la metodología de enseñanza; 3.- Educación innovadora.- Un docente indicó que aunque se manejen todas las herramientas tecnológicas no se podrá realizar una educación innovadora ya que los jóvenes no cuentan con dispositivos digitales por lo que no se puede avanzar en la formación académica del estudiante.

El docente hizo hincapié, a que su formación profesional fue de manera tradicional y que el manejo de las herramientas tecnológicas para su práctica docente es indispensable ya que le ayudará en tres ámbitos como: aprender a aprender, aprender a ser y aprender a conocer, además va a contribuir para que la educación se actualice tomando en cuenta que el uso de dispositivos digitales de los estudiantes es preciso. Como lo indica Díaz (2008), el uso de la tecnología permite al docente realizar un modelo de enseñanza más eficaz, con el que pueda crear nuevos diseños educativos que vayan acorde con las necesidades actuales de los estudiantes con el fin de poder obtener nuevos conocimientos.

**Tabla 9.**

*Matriz sobre las aptitudes.*

<b>Dimensión</b>	<b>Categorías identificadas</b>	<b>Aptitudes (creatividad)</b>
<b>Pedagógica</b>	<b>P:7.- ¿Incluye usted actividades digitales como test, simuladores, plataformas digitales en su planificación de su clase?</b>	
	Uso de las TIC	<b>E:1</b> Se puede observar que el uso de las TIC es imprescindible y una necesidad en la cual se debe estar capacitado para poder estar actualizados.
		<b>E:3</b> Se incluye plataformas digitales, pero como herramientas para retroalimentar conocimientos en los estudiantes.
	Falta de manejo de las plataformas	<b>E:2</b> ¡No! Porque solo un cierto porcentaje de estudiantes conocen el manejo de las plataformas digitales siendo esto un inconveniente de aprendizaje.
		<b>E:4</b> ¡No! Porque se necesita enviar a los estudiantes links y algunos no poseen celulares como herramientas de aprendizaje.
		<b>E:5</b> No se aplica en la planificación debido a que los estudiantes no poseen dispositivos por lo que quedaría en papel y no se aplicaría las TIC en el aula.
	<b>P:8.- En qué etapa del proceso de enseñanza aprendizaje utilizaría las TIC como apoyo didáctico</b>	
	TIC en el proceso educativo.	<b>E:1</b> La enseñanza debe ser durante todo el proceso educativo, ya que es una herramienta magnífica para llegar a los jóvenes de mejor manera.
		<b>E:2</b> No sé empleado en si las TIC en proceso educativo, pues los estudiantes no manejan las TIC; por lo que el proceso de enseñanza sería factible realizarlo desde el iniciando del año educativo.
		<b>E:3</b> Se utiliza en el proceso de clase inversa, porque se les envía enlaces o videos como recurso de

---

aprendizaje para los estudiantes y sirva como retroalimentación.

**E:4** La enseñanza se la realiza en el proceso de prácticas, porque los estudiantes aprenden haciendo.

**E:5** Se diría que la enseñanza debería ser siempre, pero en este caso cuando se elabora proyectos, evaluaciones o en temas que talvez se les complica mucho.

**P:9.-** Usted ha utilizado la herramienta digital ArcGIS para fortalecer los módulos formativos agropecuarios en este caso dibujo técnico en los estudiantes.

**Desconocimiento ante el programa de ArcGIS** **E:1** ¡No! Como docente no tengo conocimiento sobre la herramienta digital ArcGIS.

**E:2** ¡No! Ya que la Institución no cuenta con ese programa de ArcGIS para ser aplicada a los estudiantes de Bachillerato Técnico.

**E:3** ¡No! ArcGIS, no se ha Utilizado, por falta de conocimiento de manejo de la herramienta

**E:4** ¡No! porque es una temática para estudiantes de tercer año de bachillerato, además son programas que necesitan equipos más especializados para el uso de esas herramientas digitales

**E:5** ¡No! Porque no se tiene conocimiento de la herramienta ArcGIS, solo conoce AutoCAD o Geogenso

---

Nota: Información tomada de las entrevistas realizadas a docentes de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”.

En la tabla 9 se puede apreciar el resultado obtenido en la dimensión pedagógica. La cual abarca 3 interrogantes. En la primera pregunta en donde se hace referencia a si el docente incluye test, simuladores o plataformas digitales en la planificación de su clase, se encontró tres categorías que son: 1.- Uso de las TIC.- En la que dos docentes han incluido actividades digitales indicando que es primordial el aplicar herramientas como test, simuladores ya que sirven para retroalimentar conocimientos en los estudiantes; 2.- Falta de manejo de las plataformas.- Donde tres docentes indicaron que hay un porcentaje de estudiantes que no saben manejar plataformas educativas siendo esto un motivo por lo que no incluyen la aplicación de las TIC en las planificaciones de clase.

La aplicación de herramientas digitales, simuladores, test, etc. Son recursos necesarios que se debe aplicar en la educación ya que esto facilita obtener información relevante sobre el rendimiento académico de los estudiantes, pero, un limitante es que la institución no cuenta

con internet que abastezca las necesidades de los docentes y menos de los estudiantes, por tal motivo el docente no incluye en la planificación de clase actividades que tienen que ver con el manejo de las herramientas digitales, haciendo que se mantenga una educación tradicional olvidando que la innovación educativa en la actualidad es indispensable. En este sentido Freire et. al (2018), sustenta que los cambios que se deben realizar en el ámbito educativo tienen relación con la manera cómo manejan los recursos digitales dentro de la clase, también con la aplicación de test, simuladores se puede observar el avance académico en el estudiante como también en el proceso de evaluación de los contenidos programados por el docente, tomando en cuenta la importancia de incluir las herramientas digitales dentro de las planificaciones de clase con el fin de buscar el mejoramiento y perfeccionamiento en el ámbito educativo.

Con relación a la segunda interrogante acerca de en qué etapa del proceso de enseñanza aprendizaje utilizaría las TIC, se identificó 1 categoría que es: 1.- TIC en el proceso educativo en la que cinco docentes mencionaron que el proceso de aprendizaje se debe hacer desde el inicio donde los estudiantes puedan adquirir habilidades y competencias con respecto al uso de las herramientas digitales.

La educación está basada por etapas como son inicial, básica elemental, media y superior como también bachillerato por lo cual los docentes del área técnica recalcan que el proceso de enseñanza aprendizaje con respecto al uso de las TIC como apoyo didáctico debe ser desde la primera etapa de formación académica ya que los estudiantes desarrollaran habilidades y competencias que pueden aplicar para su proceso educativo y por ende estar acorde actualizados en el manejo de recursos digitales. Como lo sugieren Freire et.al (2018), debe existir una estructuración en el diseño curricular que permita al docente compartir nuevos conocimientos y saberes a los educandos con el fin de mejorar la calidad educativa en las diferentes etapas o niveles de formación académica, basándose en un currículo flexible y que se pueda adaptar a las condiciones o necesidades del estudiantado, mediante aplicaciones digitales y de uso didáctico.

En la tercera pregunta sobre el uso de la herramienta ArcGIS para fortalecer los módulos formativos, se encontró 1 categoría en la que los docentes del área técnica hicieron referencia al desconocimiento de la plataforma ArcGIS y la falta de equipos para implementar el programa en la Unidad Educativa por tal motivo no la han incluido en los módulos formativos agropecuarios.

Los docentes no tienen conocimiento de la herramienta ArcGIS, pues no conocen los beneficios que brinda esta aplicación dentro de los módulos formativos del bachillerato técnico, por lo que no la utilizan para realizar refuerzo académico. Sin embargo, cabe mencionar que la plataforma ArcGIS permite al estudiante adquirir habilidades tecnológicas y desarrollar competencias específicas en relación con su perfil de bachillerato técnico, además, es un recurso digital que brinda los conocimientos necesarios para que el estudiante pueda resolver problemas de su entorno. Tal como argumenta Marrón et.al (2007), el sistema de información geográfica dentro de la educación va a permitir un aprendizaje sincrónico entre alumno y docente, haciendo que tengan una participación directa con la comunidad, además, ayuda al estudiante a desarrollar habilidades de análisis en el uso de la tecnología y a tener un pensamiento crítico con respecto a la interpretación de datos informativos para dar solución a los problemas de la naturaleza o de su entorno.

**Tabla 10.**

*Matriz sobre las destrezas.*

<b>Dimensión</b>	<b>Categorías identificadas</b>	<b>Destrezas (Solución de problemas)</b>
<b>Comunicativa</b>	P:10.- ¿Se apoya en algún tipo de red social o correo electrónico para compartir la información o contenido educativo con sus estudiantes? ¿Como cuáles?	
	Redes sociales en la educación.	<p><b>E:1</b> ¡Si! El apoyo es a través del WhatsApp o de los correos electrónicos</p> <p><b>E:2</b> ¡Si! Se utilizó y trabajo con WhatsApp, telegram y correo electrónico, que son los medios básicos que utilizan los estudiantes.</p> <p><b>E:3</b> ¡Si! Se trabajo mediante el WhatsApp.</p> <p><b>E:4</b> ¡Si! El WhatsApp como el correo electrónico se utilizó como medio para compartir información o contenidos educativos.</p> <p><b>E:5</b> ¡Claro! Se puede decir que a partir de la pandemia quedo una costumbre el manejo del WhatsApp, y el correo electrónico.</p>
	P:11.- ¿Ha tenido capacitaciones recientes acerca del uso de las TIC en la enseñanza o algo relacionado con las TIC?	
	Capacitación docente	<p><b>E:1</b> ¡Sí! Las capacitaciones se han realizado a nivel de docentes con el fin de mejorar nuestro desarrollo profesional.</p> <p><b>E:3</b> ¡No! La capacitación docente realice hace unos 2 a 3 años.</p> <p><b>E:2</b> ¡No! Las capacitaciones no se han realizado debido a que estoy estudios de cuarto nivel.</p>

	<b>E:5</b>	¡Si! La capacitación es constante ya que solicitan una formación docente permanente.
Falta de tiempo	<b>E:4</b>	¡No! Las capacitaciones docentes no se han realizado debido a que no hay tiempo.

Nota: Información tomada de las entrevistas realizadas a docentes de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”.

En la tabla 10, se indica la dimensión comunicativa la cual abarca 2 interrogantes. En la primera pregunta que se refiere a si se apoya en algún tipo de red social o correo electrónico para compartir la información o contenido educativo con los estudiantes, se encontró 1 categoría en la que los cinco docentes del área técnica indican que el uso de las redes sociales es una forma más práctica de llegar a los estudiantes de hoy en día, ya que es un medio que más se utiliza para comunicarse, compartir videos y hasta información social o personal, por lo que se vio importante incluir en la parte educativa las redes sociales por su fácil acceso para los educandos.

Cabe recalcar que en la actualidad las redes sociales se volvieron parte indispensable en el convivir diario de las personas, ya que por medio de ello se puede compartir información, crear videos o contenido para el público en general. En vista de la presencia de la pandemia Covid-19 en el país, el Ministerio de Educación se vio obligado a dar una educación virtual en la que las redes sociales fueron una alternativa educativa ya que por medio de ellas el docente podía hacer llegar información pedagógica para un buen aprendizaje de los estudiantes, tomando en cuenta que los educandos siempre están activos en las redes. Tal como indican Alvarado et.al (2019), la aplicación de las redes sociales permiten al estudiante y al docente trabajar de manera simultánea como es en el intercambio de conocimientos, comunicándose constantemente, haciendo un ambiente adecuado para la enseñanza aprendizaje del educando, además cabe indicar que la era digital en la que estamos viviendo permite al estudiante ser más interactivo y proactivo en su formación diaria.

Con relación a la segunda interrogante que indica sobre si el docente ha recibido capacitaciones recientes acerca del uso de las TIC, se encontró 2 categorías que son: 1. Capacitación docente.- Cuatro docentes mencionaron que están en constante capacitación e incluso se encuentran estudiando para mejorar su formación personal y así poder estar más actualizados con respecto a las mejoras educativas y un mejor desenvolvimiento laboral; 2.- Falta de tiempo.- categoría en la que una docente indicó que no tiene tiempo a realizar capacitaciones debido a que es un tiempo que lo aplica para preparar clases, material didáctico y a realizar informes que las autoridades solicitan.

Cabe indicar que la formación o capacitación docente es indispensable en el rol laboral del profesor, ya que por medio de cursos o talleres va actualizando conocimientos previos por información o temas nuevos, tal como es el uso de las TIC y su aplicación en la educación. En años anteriores se hacía uso de estas herramientas, pero de manera breve, en cambio hoy en día el docente integra las TIC dentro de su asignatura haciendo que esto sea parte de la enseñanza aprendizaje de los estudiantes, así mismo esto permite que la educación vaya siendo más innovadora y dejando la parte tradicional en el pasado. Estando en desacuerdo Levis (2008) el cual menciona que la formación docente no es como se espera ya que reciben una capacitación básica en lo que es manejo de las TIC y con tiempo señalado, por lo que la teoría es limitante haciendo que sus conocimientos sean esenciales, además el docente deja a un lado la parte práctica pedagógica innovadora con los estudiantes ya que algunas instituciones no cuentan con los dispositivos o equipos adecuados para poner en praxis lo aprendido.

#### **4.2. Fase 2: Evaluación de las competencias en el uso de las TIC en estudiantes de bachillerato técnico.**

En base a los resultados obtenidos en la entrevista realizada a los docentes del área técnica se procedió a aplicar la encuesta a 131 estudiantes del Bachillerato Técnico, tomando en cuenta que los datos adquiridos facilitaron el análisis de la información sobre las competencias que ellos llegaron a adquirir con respecto al uso de las TIC.

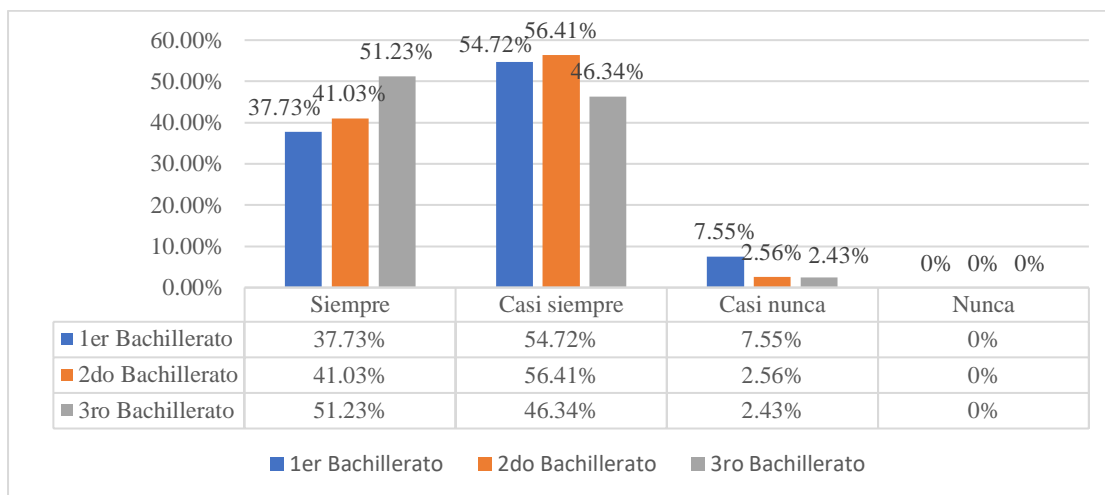
Una vez ejecutada la encuesta se procedió a tabular los datos obtenidos de los estudiantes y posteriormente se analizó cuáles serían las dimensiones que tienen falencias tanto en estudiantes como en docentes, así mismo esta información sirvió para la realización de estrategias.

##### **4.2.1. Encuestas**

La encuesta que se realizó a los estudiantes de bachillerato técnico cuenta con 5 dimensiones que son: Información, comunicación, creación de contenido, seguridad y resolución de problemas, donde cada uno está conformado por preguntas que permitieron obtener los siguientes resultados.

**a) Dimensiones: Información/ Conocimientos.**

**Pregunta 1: ¿Utiliza las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC)?**



**Figura 4.** Utilización de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC).

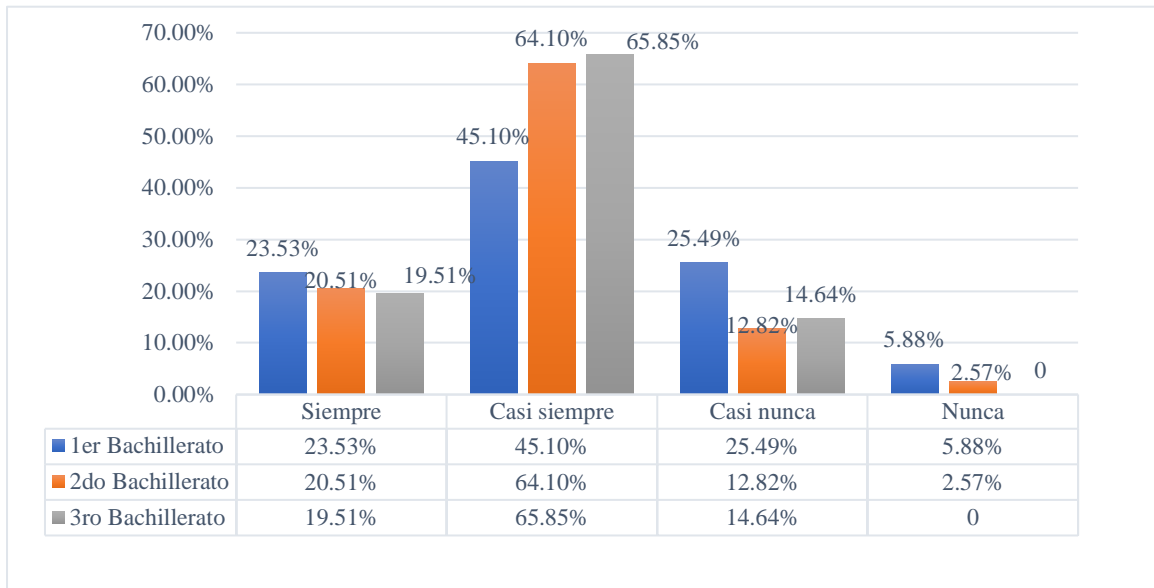
Una vez realizada la encuesta a 131 estudiantes del bachillerato técnico se pudo observar que el 51.23% de estudiantes de terceros años siempre utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en cambio 56.41% de estudiantes de segundos, indican que casi siempre usan las TIC y 7.55% de los estudiantes de primeros años aluden que casi nunca usan las TIC (Figura 4).

Se puede decir que los estudiantes que más utilizaban las TIC, son de tercer año de bachillerato esto se debe a que ellos tienen mayor conocimiento en el manejo de la tecnología, saben cuál es su funcionamiento y como lo pueden aplicar dentro de la educación, en cambio los estudiantes de los primeros años no todos cuentan con dispositivos tecnológicos que puedan utilizar en su formación académica, por lo que tampoco saben cómo manipularlos.

Tomando en cuenta que se está viviendo en un mundo donde la tecnología forma parte de la vida cotidiana de la gente en especial de la educación. Como lo mencionan Rivero y Mendoza (2005), las TIC son aquellas herramientas que engloban sistemas para el almacenamiento y creación de información provocando cambios en el aspecto social, cultural y económico de las personas, así mismo presenta modificaciones en el aspecto educativo haciendo referencia que la inserción de estas herramientas hace que la enseñanza sea motivante para el estudiante.



**Pregunta 2: ¿Utiliza palabras clave y filtros en los buscadores de internet para localizar la información con mayor facilidad?**

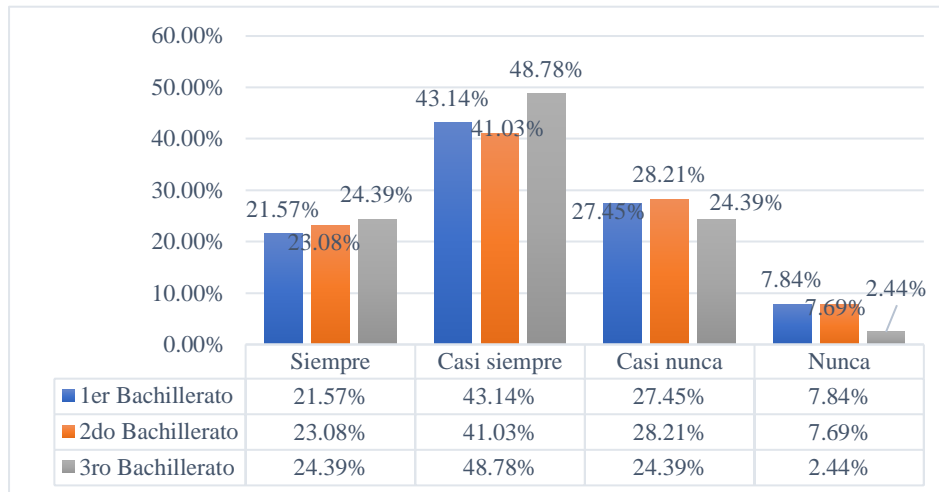


**Figura 5.** Utilización de palabras clave y filtros en los buscadores de internet para localizar la información con mayor facilidad

Cabe mencionar que los resultados de esta figura 5 indican que el 23.53% de estudiantes de primer año de bachillerato siempre utilizan palabras claves y filtros en los buscadores de internet para localizar la información con mayor facilidad, pero el 65.85% de estudiantes de tercer año casi siempre usan claves y filtros para buscar información, en cambio el 25.49% que pertenece a los estudiantes de primeros años aluden que casi nunca usan claves y filtros para buscar información, y que 5.88% del mismo año nunca utilizan ninguna clave peor filtros para buscar información con facilidad.

Se puede recalcar que la mayoría de los estudiantes no están acostumbrados a utilizar palabras claves o filtros para buscar información, debido a que ellos averiguan el contenido dependiendo lo que el docente les mande a investigar ya que ellos les brindan las pautas para que lo realicen con éxito y así puedan adquirir habilidades que les ayuden a un mejor desenvolvimiento académico, sin embargo, García (2006), indica que es primordial que un estudiante o una persona sepa buscar con palabras claves la información que requiere, ya que esto permite al educando seleccionar mejor el contenido, es más adquiere el dominio de destrezas para realizar una búsqueda adecuada, selección y porcesamiento de información de forma exitosa que se encuentra en la red.

**Pregunta N° 3: ¿Usted analiza y ordena la información digital que adquiere con ayuda de las TIC en dispositivos de almacenamiento externo (flash memory, One Drive etc.)?**

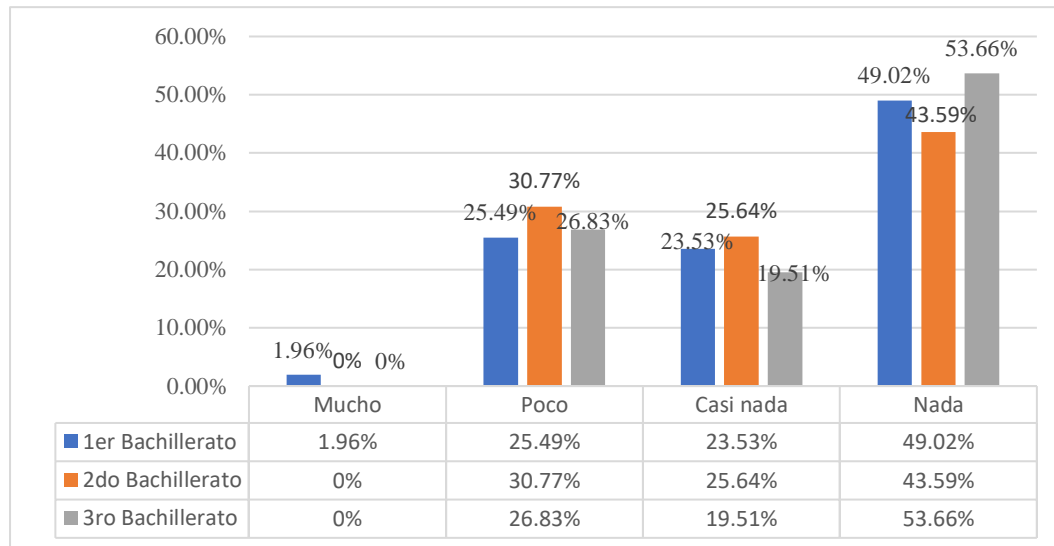


**Figura 6.** *Análisis y orden de la información digital que adquiere con ayuda de las TIC en dispositivos de almacenamiento externo (flash memory, One Drive etc.)*

La figura 6 indica que el 24.39% de estudiantes de terceros años de bachillerato siempre analizan y ordenan la información digital que adquiere con ayuda de las TIC en dispositivos de almacenamiento externo como flash memory, One Drive, pero el 48.78% de ellos indican que casi siempre analizan y ordenan la información digital que adquiere con ayuda de las TIC, en cambio 28.21 % de estudiantes de segundos años mencionan que casi nunca analizan y ordenan la información digital que adquiere con ayuda de las TIC, así mismo 7.84% de alumnos de primeros años aluden que nunca analizan y ordenan la información digital que adquiere con ayuda de las TIC.

Esto hace referencia a que hay un grupo de estudiantes que analizan y ordenan la información digital que adquieren con ayuda de las TIC, ya que esto le permite al educando a realizar mejor la presentación de sus tareas para un mejor desarrollo académico, tomando en cuenta que la mayoría de los estudiantes aún no adquieren las habilidades necesarias con respecto al manejo de las TIC.

**Pregunta N°4: ¿Conoce de que se trata la herramienta ArcGIS?**



*Figura 7. Conocimiento de la herramienta ArcGIS*

En la figura 7 se puede observar que el 1.96% de estudiantes de los primeros años de bachillerato técnico conoce de que se trata la herramienta ArcGIS, en cambio 30.77% de estudiantes de segundos años mencionan que su conocimiento sobre lo que es la herramienta ArcGIS es poco, en cambio el 25.64% de estudiantes del mismo año aluden que el conocimiento que tienen sobre la herramienta ArcGIS es casi nada, así mismo el 53.66% de estudiantes de terceros años dicen que no tienen nada de conocimiento sobre de lo que se trata las herramientas ArcGIS.

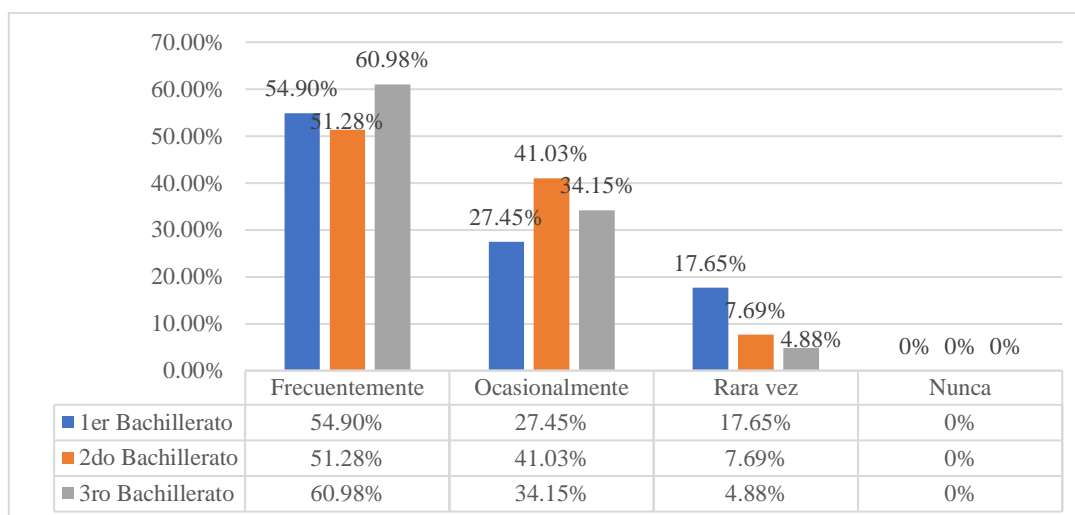
A todo esto, los resultados obtenidos de la encuesta indica que la herramienta ArcGIS no es conocida por los estudiantes del bachillerato técnico por lo que se ve indispensable incluirla dentro de las asignaturas de los módulos formativos ya que es una aplicación que le permitirá conocer varios aspectos de la agricultura y como puede aplicarlo para solucionar problemas de su entorno. Tal como lo menciona Flores (2019), es una herramienta que está conformada por hardware, software y datos geográficos que permiten que una persona pueda diseñar, manipular, almacenar, analizar y capturar información importante que se necesitan dentro del campo agrícola, haciendo que esta aplicación permita resolver los problemas de planificación de actividades de campo.

Por lo antes mencionado se puede decir que es indispensable que los estudiantes de bachillerato técnico tengan conocimiento sobre el funcionamiento y aplicación de esta herramienta dentro de sus módulos formativos agrícolas ya que les permite obtener

conocimientos necesarios para que desarrollen competencias las cuales les van ayudando a integrarse al mundo laboral.

## b) Comunicación / habilidad

### Pregunta N°5: ¿Con que frecuencia utiliza usted las redes sociales o correo electrónico?

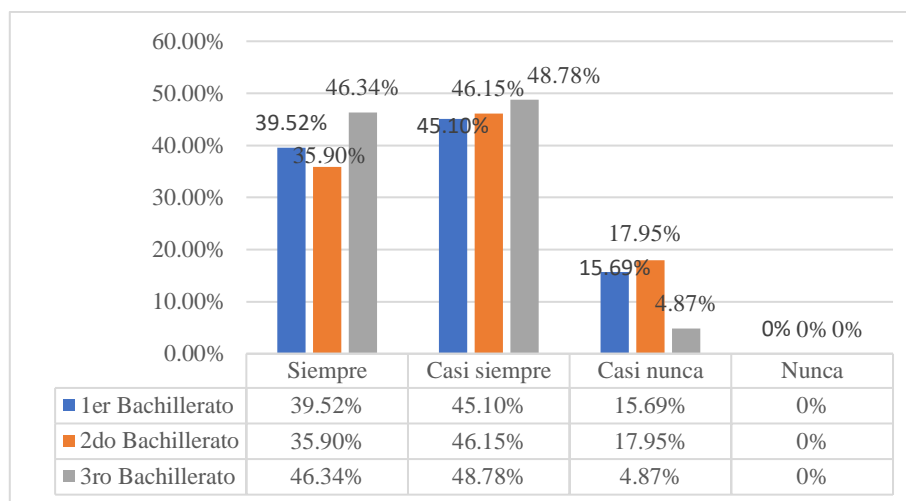


**Figura 8.** Frecuencia de uso de las redes sociales o correo electrónico

Con respecto a la figura 8 los resultados nos indican que 60.98% de estudiantes de los terceros años de bachillerato utilizan frecuentemente las redes sociales o correo electrónico, en cambio 41.03% de educandos de los segundos años indicaron que usaron de manera ocasional las redes sociales o correo electrónico y por último 17.65% de estudiantes de los primeros años aludieron que rara vez utilizan las redes sociales o correo electrónico.

Referente a lo antes mencionado se puede decir que los estudiantes de los terceros años de bachillerato son los que utilizan con frecuencia las redes sociales tomando en cuenta que es un medio por el cual ellos pueden recibir información personal como también pueden crear contenido para compartirla con las personas que ellos elijan, sin olvidarse que es una herramienta que les permite interactuar con los demás, al igual que el correo electrónico pero con la única diferencia es que dicha información se puede subir a la nube para mayor respaldo. Tal como lo menciona Ikemiyashiro (2017), las redes sociales ayudan al individuo a ser parte de un grupo de personas con quien pueda interactuar por medio del internet y no cara a cara permitiendo establecer relaciones de amistad entre individuos, facilitando la comunicación y creando espacios donde pueden interactuar de manera confiable y divertido.

**Pregunta N°6: ¿Usted utiliza las redes sociales como medio informativo para comunicarse con sus compañeros con el fin de realizar actividades académicas?**



**Figura 9.** *Uso de las redes sociales como medio informativo para comunicarse con sus compañeros con el fin de realizar actividades académicas*

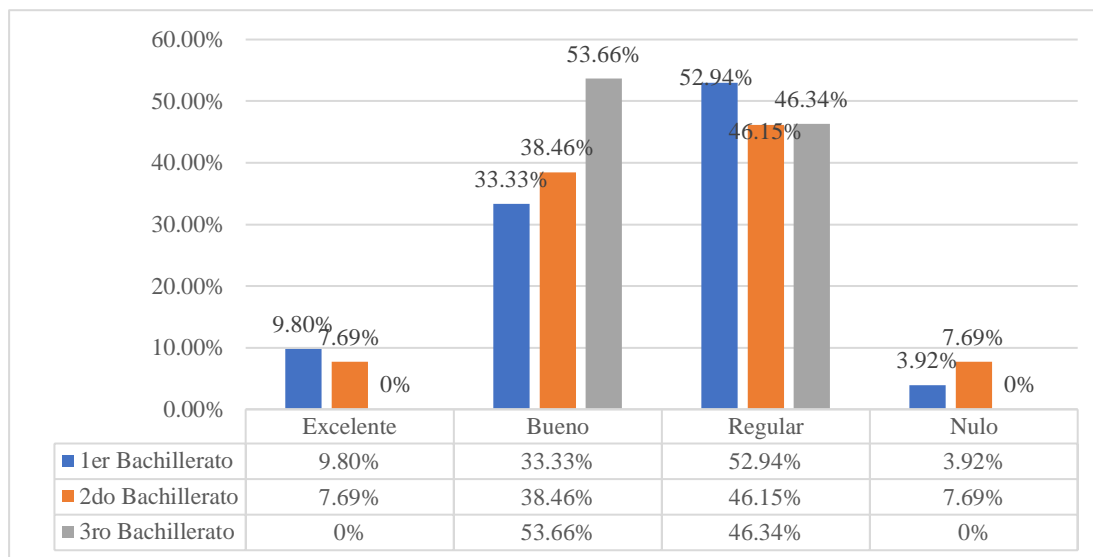
En la figura 9 se puede observar que, 46.34% de estudiantes de terceros años de bachillerato indican que siempre utilizan las redes sociales como medio informativo, para comunicarse con sus compañeros con el fin de realizar actividades académicas, en cambio el 48.78% del mismo año mencionaron que usan de manera ocasional las redes sociales como medio informativo para comunicarse con sus compañeros con el fin de realizar actividades académicas y por otro lado 17.95% de estudiantes aludieron que casi nunca utilizan las redes sociales como medio informativo, ni para comunicarse con sus compañeros con el fin de realizar actividades académicas.

De este modo se puede decir que los estudiantes de terceros años de bachillerato son los que utilizan siempre las redes sociales como medios informativos ya que sirve como medio de comunicación para con sus compañeros y les permite ayudarse en la elaboración de actividades académicas sin ningún inconveniente, tomando en cuenta que en la actualidad el uso de las redes sociales está considerada como herramienta de apoyo educativo. De La Hoz y Torres (2015), opinan de manera similar en que las redes sociales en la actualidad son la mejor opción para encontrar personas con las que pueda conectarse con el fin de compartir información formal e informal con fines educativos, tomando en cuenta que las redes sociales

sirven para potencializar la enseñanza aprendizaje de los estudiantes mediante la interacción, creación y motivación que le brinda esta herramienta.

**c) Creación De Contenido/Habilidades.**

**Pregunta N° 7: ¿Cómo calificaría en general su dominio en el uso de las TIC?**

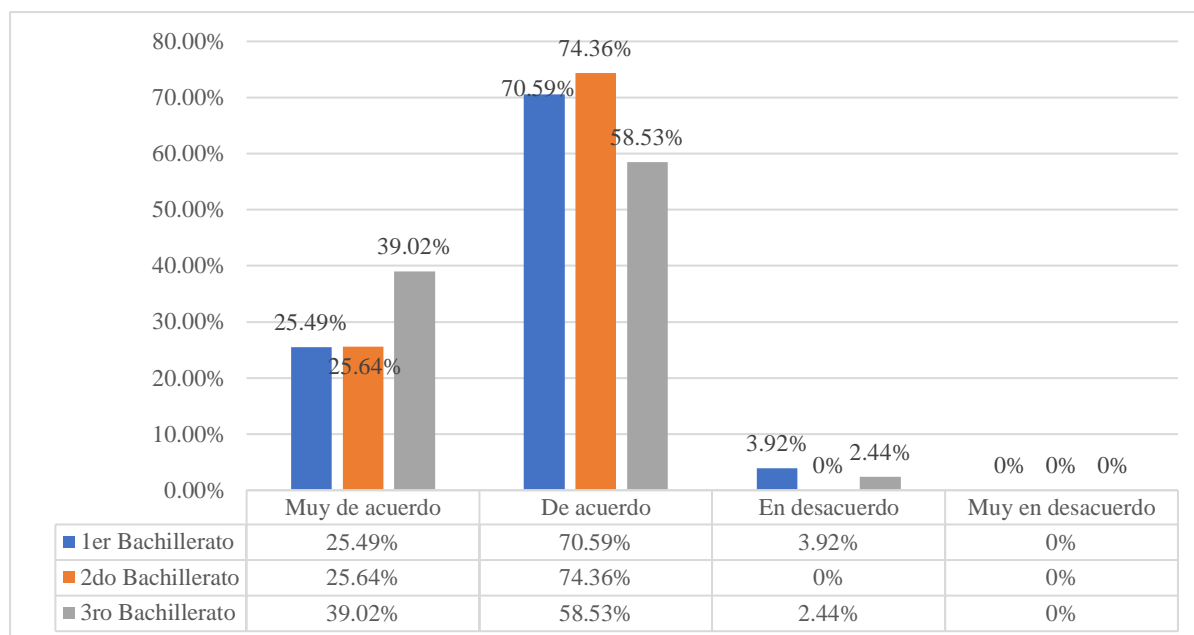


**Figura 10.** Evaluación general su dominio en el uso de las TIC

Los resultados de la figura 10 indican que solo 9.80% de estudiantes de los primeros años de bachillerato califican su dominio en el uso de las TIC de forma excelente, en cambio el 53.66% de educandos de los terceros años indican que tienen un buen dominio en el uso de las TIC, pero el 52.94% de estudiantes de primeros años aluden que su dominio en el uso de las TIC es regular y finalmente el 7.69% de estudiantes de los segundos años recalcan que su dominio en el uso de las TIC es nulo.

En resumen, la mayoría de los estudiantes califican su dominio en el uso de las TIC de manera regular, en vista de que a través de la pandemia los estudiantes se vieron obligados aprender a manejar las herramientas tecnológicas y aplicarlas en su formación académica, haciendo que el desarrollo de sus actividades escolares sea un poco más complejo ya que ellos no contaban con los conocimientos básicos en el uso de las TIC, afectando así el desarrollo de sus habilidades.

**Pregunta N°8: ¿Le gustaría usar algunas herramientas digitales como apoyo o complemento didáctico?**

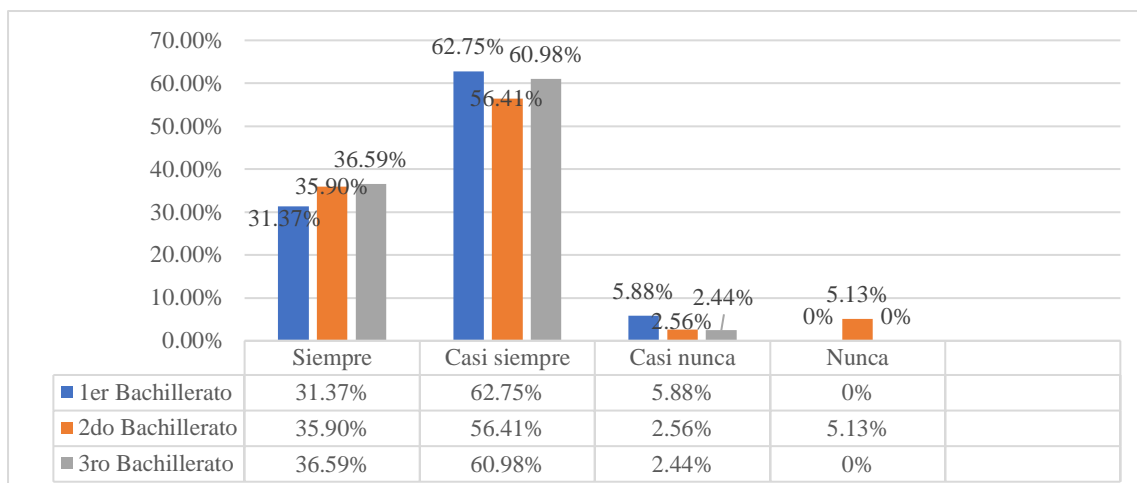


**Figura 11.** Percepción de uso de algunas herramientas digitales como apoyo o complemento didáctico

En la figura 11 se indica que 39.02% de estudiantes de los terceros años de bachillerato están muy de acuerdo en usar algunas herramientas digitales como apoyo didáctico, en cambio el 74.36% de estudiantes de segundos años están de acuerdo en que se debe usar algunas herramientas digitales como apoyo didáctico, pero el 3.92% de educandos de los primeros años están en desacuerdo en que se debe usar algunas herramientas digitales como apoyo didáctico.

Cabe indicar que los estudiantes de segundo año de bachillerato están de acuerdo en que se use las herramientas digitales como apoyo didáctico dentro del aula de clase, teniendo en cuenta que en la actualidad la inserción de las herramientas digitales se ha vuelto algo primordial para la formación académica de los estudiantes, ya que esto les permite adquirir competencias y desarrollar habilidades digitales. Como menciona Carcaño (2021), son aquellas que brindan al estudiante la facilidad para fortalecer conocimientos previos dependiendo su etapa de desarrollo, además es fundamental tener en cuenta que las herramientas digitales van a permitir un proceso de enseñanza aprendizaje adecuado para el educando.

**Pregunta N° 9: ¿Cree que las TIC contribuyen a facilitar su aprendizaje y comprensión de los temas presentados en las áreas formativas?**



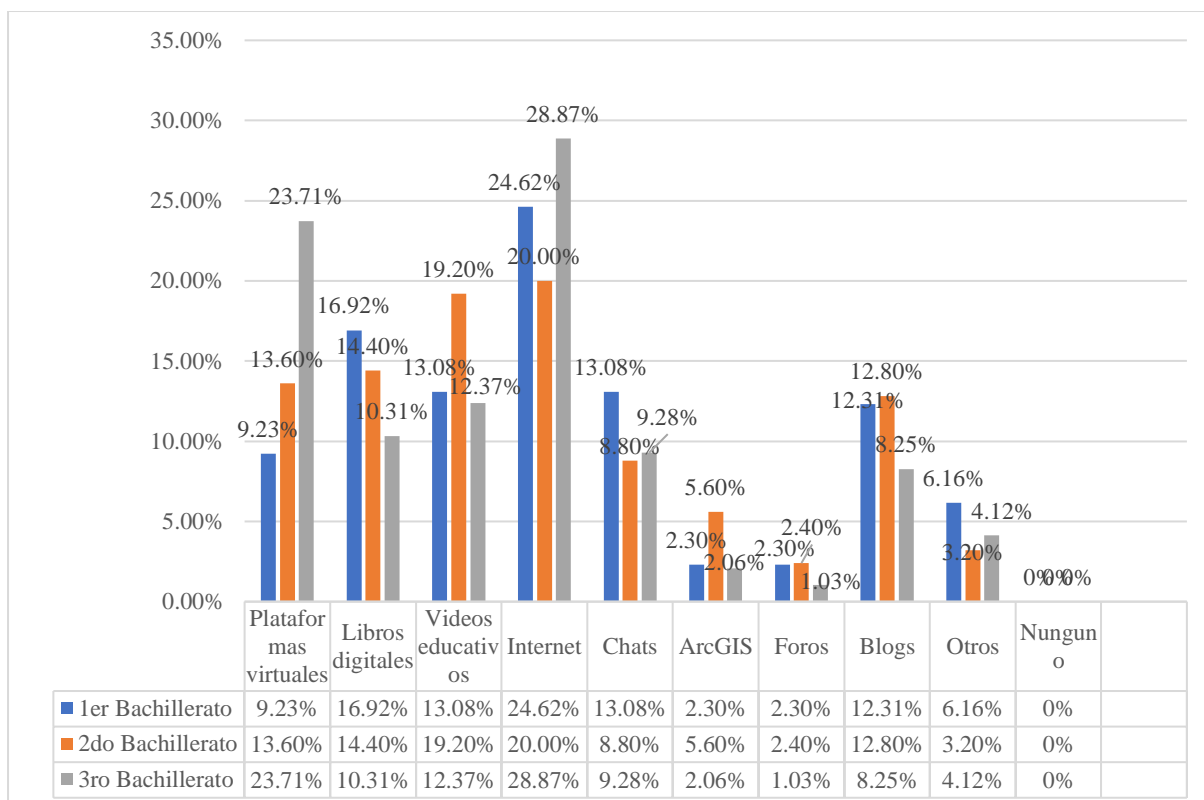
**Figura 12.** *Percepción de la contribuyen de las TIC como facilitadoras del aprendizaje y comprensión de los temas presentados en las áreas formativas*

La figura 12 indican que el 36.59% de estudiantes de los terceros años de bachillerato técnico creen que las TIC siempre contribuyen a facilitar su aprendizaje y comprensión de los temas presentados en las áreas formativas, en cambio 62.75% de los estudiantes de primeros años, mencionan que las TIC casi siempre contribuyen a facilitar el aprendizaje y comprensión de los temas que son presentados en las áreas formativas, pero el 5.88% de estudiantes del mismo año aluden que las TIC casi nunca van a contribuir en el aprendizaje y comprensión de los temas que sean presentados en las áreas formativas y por último el 5.13% de estudiantes de los segundos años de bachillerato dicen que las TIC nunca va a contribuir en el aprendizaje y comprensión de los temas que son presentados en las áreas formativas.

Ya que, de acuerdo a la figura, la media se encuentra en la opción casi siempre, es decir que la mayoría de los estudiantes tienen una buena apreciación de la contribución de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los estudiantes que opinan lo contrario son una minoría.

**Pregunta N° 10: ¿Cuáles de las siguientes tecnologías considera usted que le ayuden a mejorar su autoaprendizaje?**



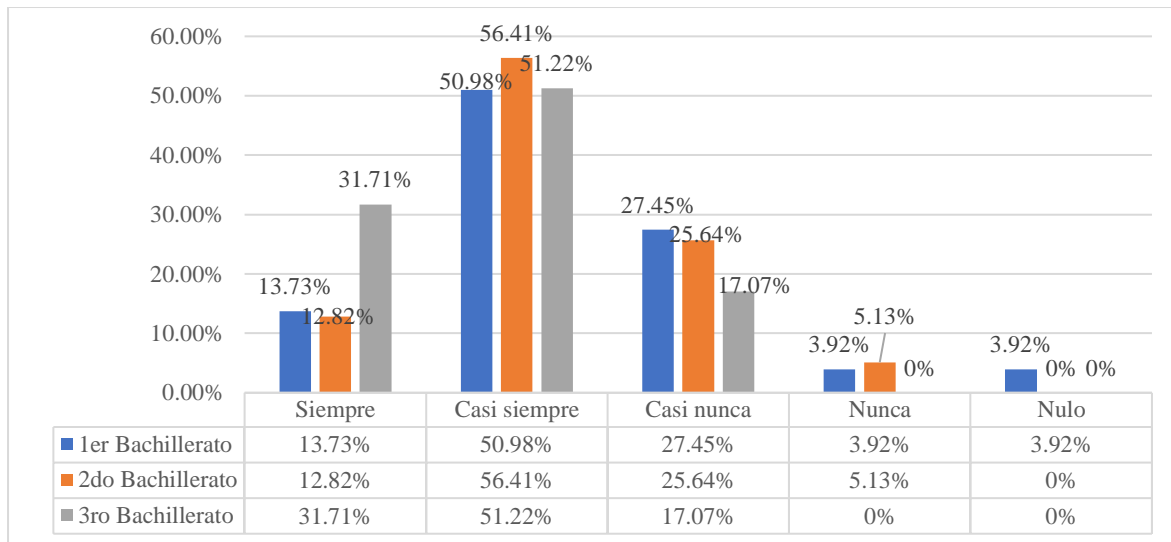


**Figura 13.** *Percepción de tecnologías que ayudan a mejorar su autoaprendizaje*

Los resultados de la figura 13 indica que el 28.87% de estudiantes de terceros años de bachillerato consideran que el internet es la tecnología que les ayuda a mejorar su autoaprendizaje, en cambio el 23.71% de estudiantes del mismo año mencionan que las plataformas digitales son una tecnología que ayuda a mejorar su autoaprendizaje, pero el 19.20% de estudiantes de segundos años de bachillerato consideran a los videos educativos como la tecnología que les ayuda a mejorar su autoaprendizaje, seguido por el 12.80% de estudiantes del mismo año que dicen que los blogs es la tecnología que ayuda a mejorar el autoaprendizaje.

En relación con lo antes mencionado se puede decir que los estudiantes de bachillerato técnico consideran algunas tecnologías como herramientas indispensables para su autoaprendizaje como lo son plataformas digitales, el internet y los videos educativos, tomando en cuenta que ellos utilizan mu poco los blog y casi nada libros digitales al igual que el chat como medios de enseñanza, siendo esto un limitante para desarrollar sus conocimientos académicos, sabiendo que la educación está en constante cambio en la que el docente ya no es dueño de su materia sino el guía, el que comparte sus saberes mediante el uso de la tecnología.

**Pregunta N° 11: ¿Con qué frecuencia los docentes manejan las TIC dentro del aula de clase?**

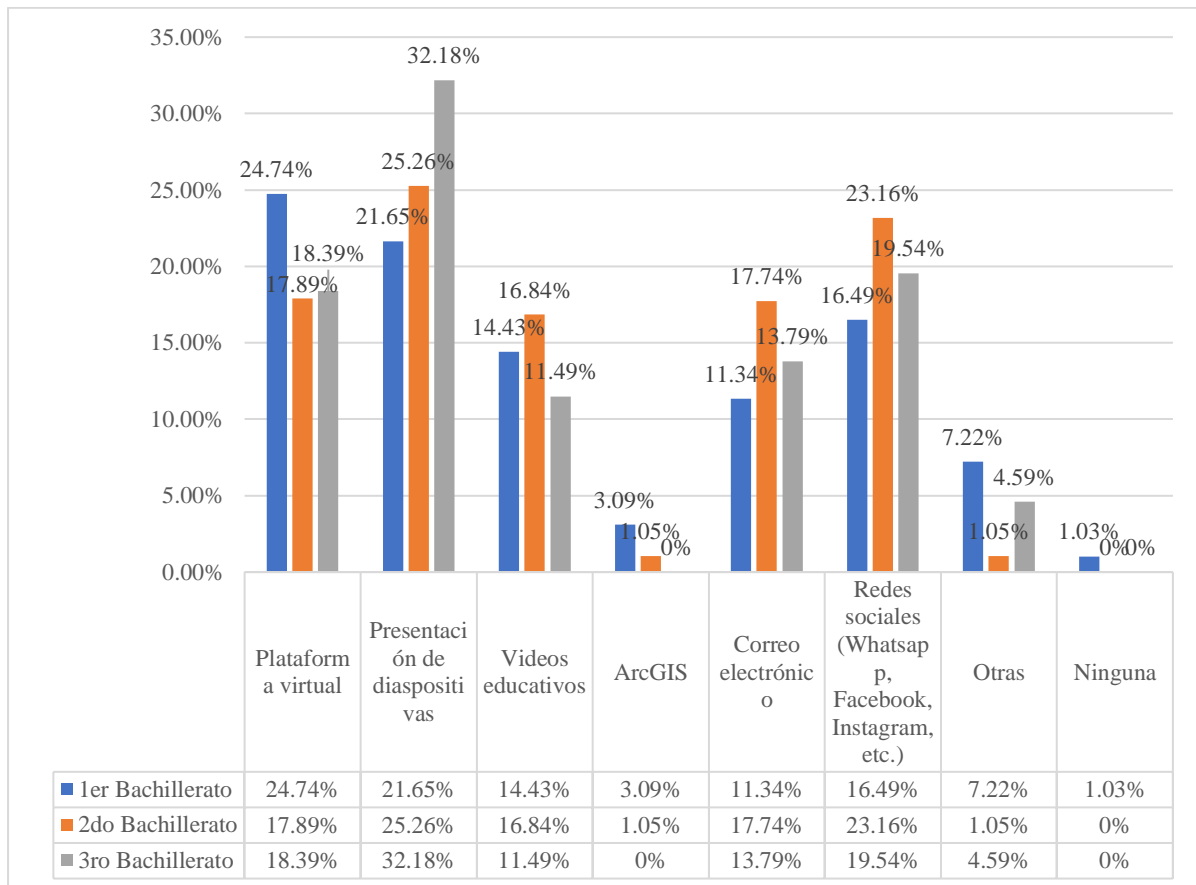


**Figura 14.** Frecuencia de manejo de las TIC dentro del aula de clase por parte de los docentes

La figura 14 permite observar que el 31.71% de estudiantes de terceros años de bachillerato técnico mencionan que los docentes siempre manejan las TIC dentro del aula de clase, pero el 56.41% de estudiantes de segundos años indican que los docentes casi siempre manejan las TIC dentro del aula de clase, en cambio el 27.45% de estudiantes de primeros años aluden que los docentes casi nunca manejan las TIC dentro del aula de clase y por último el 5.13% de estudiantes de segundo año dicen que nunca el docente maneja TIC dentro del aula de clase.

En efecto los docentes no usan siempre las TIC dentro del aula de clase debido a que la Institución no cuenta con los recursos necesarios para adecuar de internet, de infocus para cada aula, ya que es una institución fiscal y los recursos económicos son limitados, siendo así que cada docentes debe adquirir sus propias herramientas tecnológicas para su trabajo y poder así dar clase de una manera más interactiva con los estudiantes, aunque todavía hay educadores que prefieren trabajar de manera tradicional.

**Pregunta N° 12: ¿Qué TIC son las más utilizadas por los docentes en el aula de clase?**



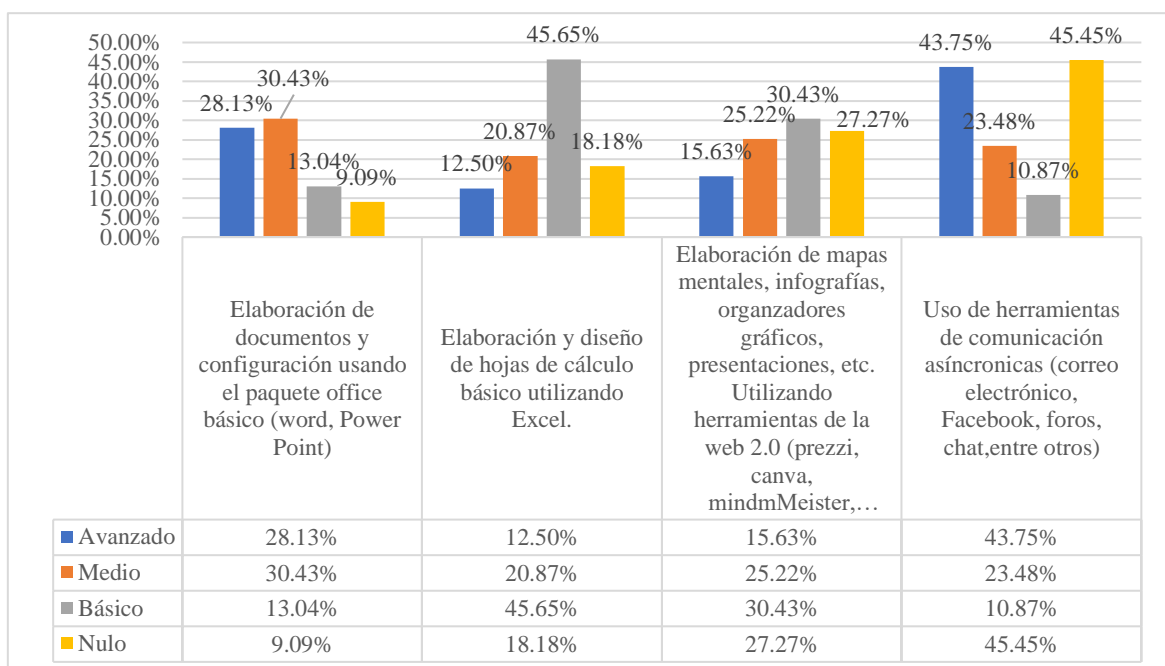
**Figura 25.** TIC con mayor uso por los docentes en el aula de clase

Los resultados de la figura 15 indica que el 32.18% de estudiantes de terceros años de bachillerato mencionan que los docentes en el aula de clase utilizan la presentación en diapositivas, seguido por 24.74% de estudiantes de primeros años donde indican que los docentes usan las plataformas virtuales dentro del aula de clase, pero el 16.84% y 17.74% de educandos de los segundos años, aluden que la TIC que utilizan los docentes en el aula de clase son los videos educativos como también el correo electrónico, en cambio el 23.16% de estudiantes de segundos años de bachillerato dicen que las TIC que utilizan los docentes en el aula de clase son las redes sociales y no esta demás mencionar que el 3.09% de estudiantes de primeros años dicen que los docentes usan ArcGIS como plataforma virtual dentro del aula de clase.

Como resultado de las encuestas realizadas a los estudiantes de bachillerato técnico se obtuvo como resultado que las TIC que utilizan los docentes dentro del aula de clase son:

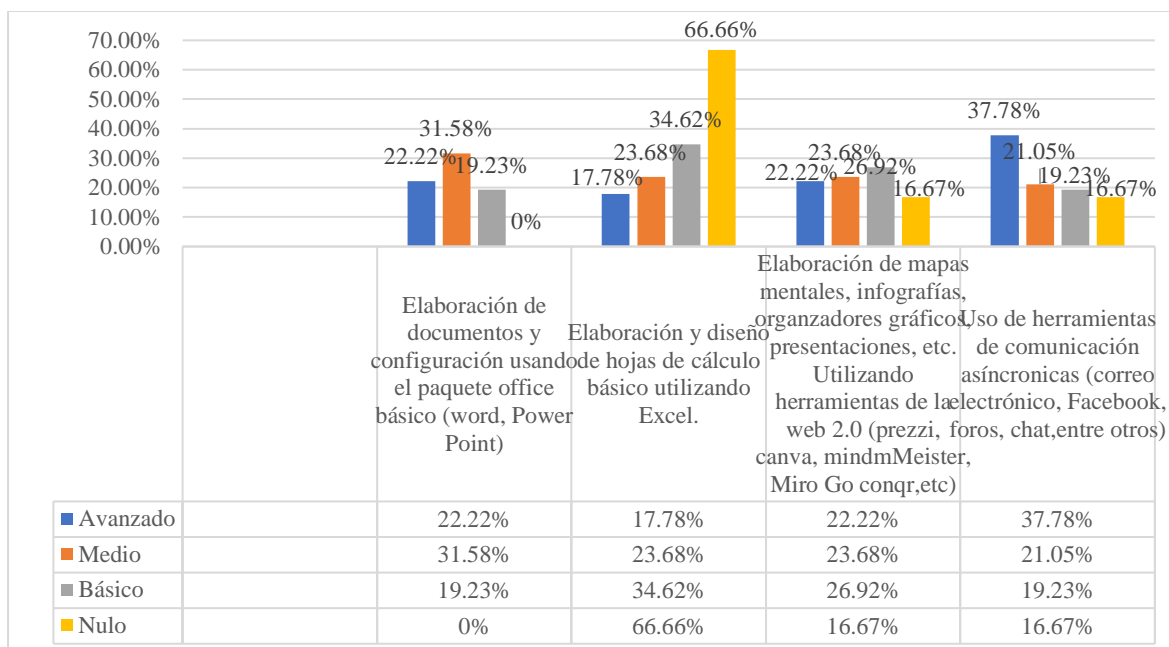
presentaciones con día positivas, plataformas virtuales y videos educativos ya que estas herramientas digitales son de fácil manejo y de una rápida adquisición para los educadores, así mismo se puede decir que utilizan el correo electrónico, como también las redes sociales, pero los estudiantes no resaltan mucho estas dos herramientas digitales ya que se las usa fuera del aula de clase como receptoras de información académica.

**Pregunta N° 13: Indique el nivel en el que se encuentran sus destrezas en la creación de contenido digital utilizando las siguientes herramientas tecnológicas (señale una sola opción en cada fila)**



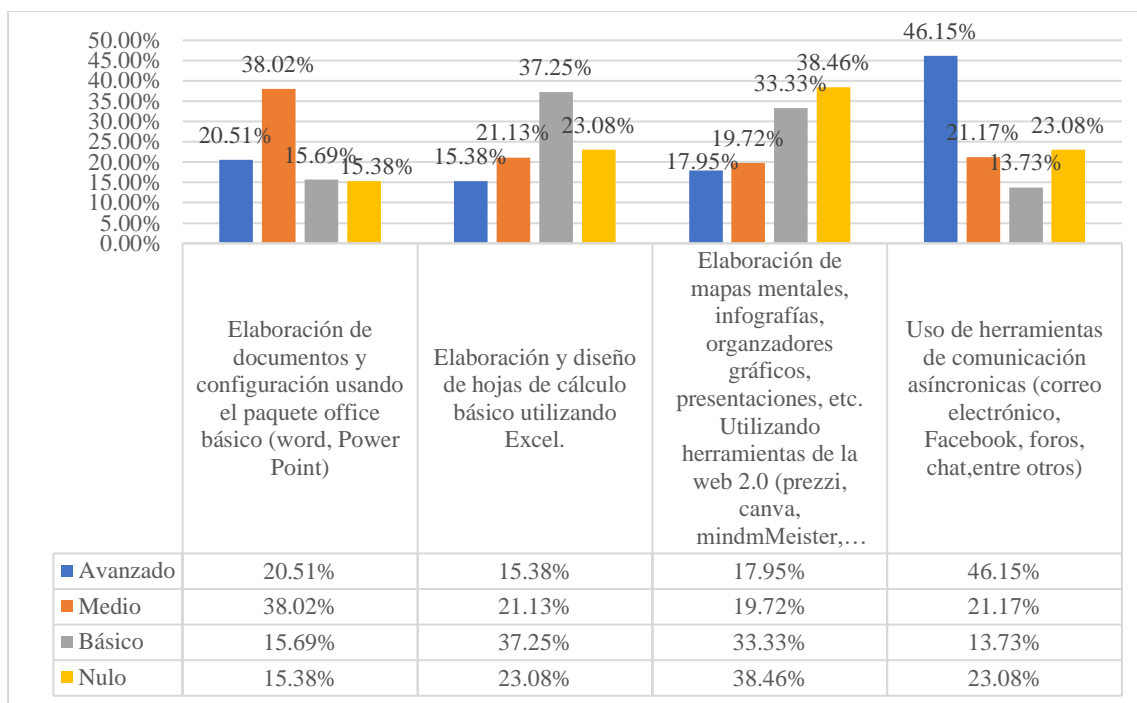
**Figura 16.** Nivel de destreza en la creación de contenido digital utilizando herramientas tecnológicas en el primer año de bachillerato

Esta figura indica que los estudiantes de los primeros años de bachillerato mencionan que su destreza para la creación de contenido digital es de nivel básico con el 45.65% en la elaboración de diseño de hojas de cálculo básico utilizando Excel y también indica que su destreza para la creación de contenido digital es de nivel nulo con un 45.45% en el uso de herramientas de comunicación asincrónicas como correo electrónico, Facebook, foros, chat, etc. en cambio presentan el 30.43% de destreza para la creación de contenido digital es de nivel medio en lo que se refiere a la elaboración de documentos y configuración usando paquetes office básico (Word, Power Point).



**Figura 17.** Nivel de destreza en la creación de contenido digital utilizando herramientas tecnológicas en el segundo año de bachillerato

Los resultados de la figura 17 indican que el 37.78% de estudiantes de los segundos años de bachillerato mencionan que su destreza para la creación de contenido digital es de nivel avanzado en el uso de herramientas de comunicación asincrónicas como correo electrónico, Facebook, foros, chat, etc. seguido del 34.62% de los estudiantes indican que las destrezas para la creación de contenido digital es de nivel básico en la elaboración y diseño de hojas de cálculo básico utilizando Excel, pero también se presenta un 66.66% de los alumnos en la destreza para la creación de contenido digital con un nivel nulo, que en cambio el 31.58% de los educandos del mismo año, hacen mención que su destreza para la creación de contenido digital es de nivel medio con respecto a la elaboración y configuración de documentos usando el paquete office básico como Word, Power Point.



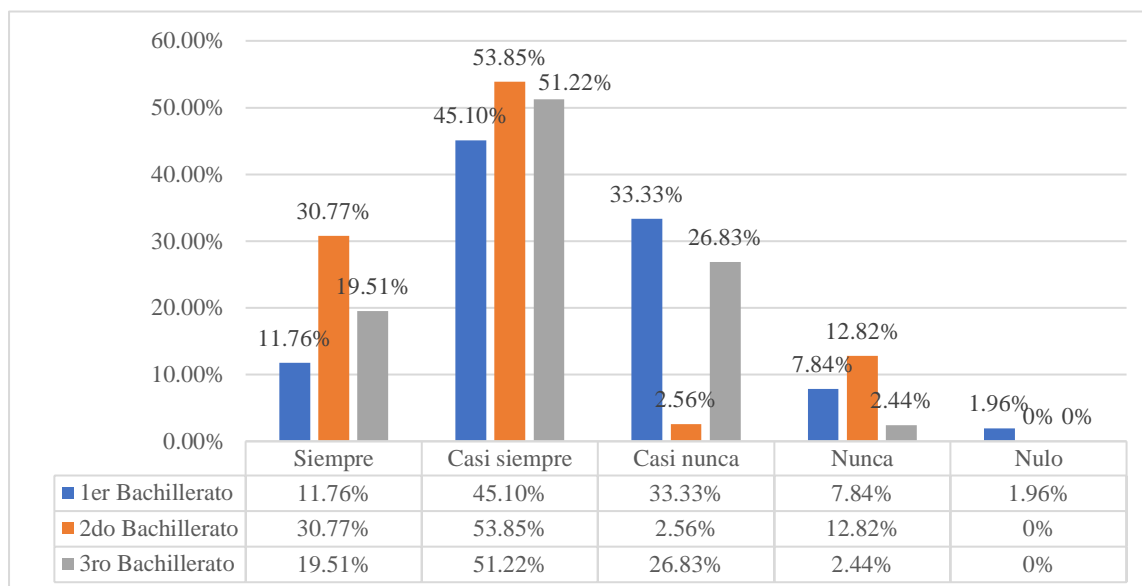
**Figura 18.** Nivel de destreza en la creación de contenido digital utilizando herramientas tecnológicas en el tercer año de bachillerato

Los resultados que se observa en la figura 18 indican que el 46.15% de los estudiantes de los terceros años de bachillerato mencionan que su destreza para la creación de contenido digital es de nivel avanzado en el uso de herramientas de comunicación asincrónicas como correo electrónico, Facebook, foros, chat, etc. en cambio 38.02% de los estudiantes del mismo año educativo, hacen mención que su destreza para la creación de contenido digital es de nivel medio con respecto a la elaboración y configuración de documentos usando el paquete office básico como Word, Power Point, además se presenta el 37.25% de los educandos aluden que su destreza para la creación de contenido digital es de nivel básico en lo que es la elaboración y diseño de hojas de cálculo básico utilizando Excel, pero el 38.46% de los estudiantes indican que su destreza para la creación de contenido digital es de nivel es nulo, para la elaboración de mapas mentales, infografías, organizadores gráficos, presentaciones, etc. Como también para el uso de herramientas de la web 2.0 (prezzi, canva, mindmMeister, Miro Go conqr, etc).

Se puede observar que muy pocos estudiantes tienen destrezas para la creación de contenido digital esto se debe a que ellos se auto educan para lograr adquirir dichas destrezas tomando en cuenta que hay herramientas como Facebook, Power Point, que facilitan al estudiante ser el creador de su propio contenido, el cual puede ser publicado o compartido e incluso hasta expuesto.

**d) Seguridad/actitudes.**

**Pregunta N° 14: ¿Utiliza y maneja algún software de seguridad de dispositivos y protección de datos? (Antivirus).**

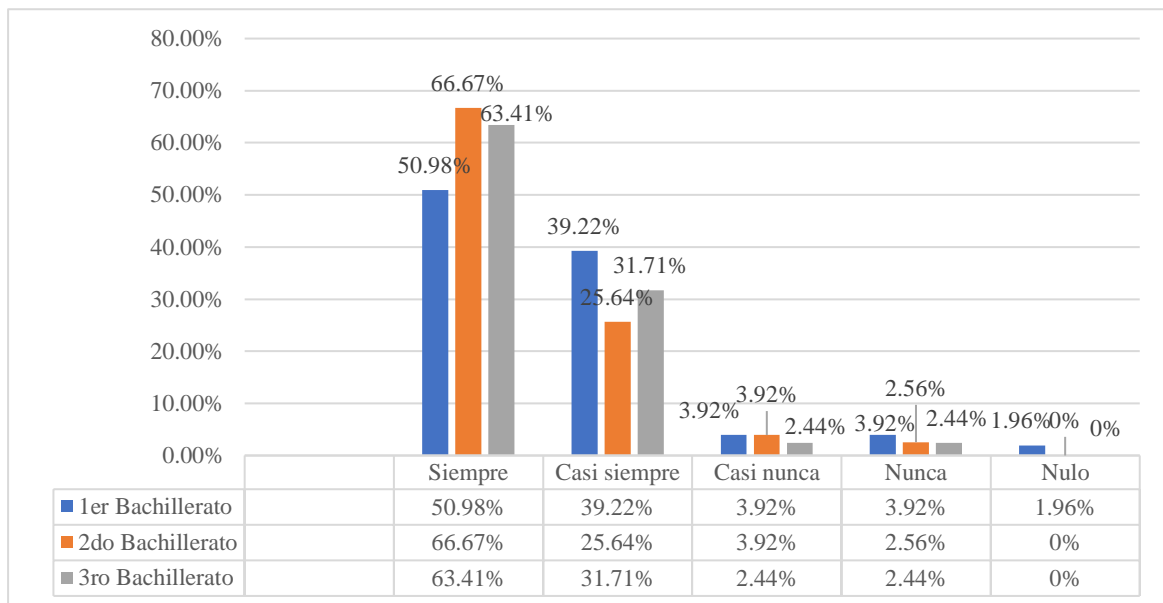


**Figura 39.** *Uso y manejo de algún software de seguridad de dispositivos y protección de datos (Antivirus).*

En esta figura 19 se puede observar que el 53.85% de los estudiantes de segundos años de bachillerato casi siempre utilizan y manejan algún software de seguridad de dispositivos y protección de datos, seguido por el 30.77% de los estudiantes del mismo año que indican que siempre utilizan y manejan algún software de seguridad de dispositivos y protección de datos; pero 33.33% de estudiantes de primer año de bachillerato aluden que casi nunca utilizan ni manejan algún software de seguridad de dispositivos y protección de datos y por último el 12.82% de estudiantes de segundos años dicen que ellos nunca utilizan y manejan algún software de seguridad de dispositivos y protección de datos.

Hay que tener en cuenta que el software de seguridad es indispensable ya que esto permite tener mayor seguridad en la información que se tiene en los dispositivos, pero los estudiantes no están relacionados con esta herramienta digital, por lo cual deja la información de sus dispositivos de fácil acceso a otras personas, por lo que es primordial que ellos sepan cómo manejar la seguridad de su información. Como lo menciona Stallings (2004), la era actual se maneja mucho lo que es la tecnología y por ende la gente con el pasar del tiempo se va actualizando y también los peligros o fraudes cibernéticos a los que se puede estar expuesto, por lo que es indispensable crear una necesidad de proteger los datos, recursos para garantizar cuidar la información frente a un ataque cibernético.

**Pregunta N° 15: ¿Es cuidadoso con el uso de claves y contraseñas, datos personales y privacidad a fin de resguardar sus datos e identidad digital?**



**Figura 20.** Cuidados con el uso de claves y contraseñas, datos personales y privacidad a fin de resguardar sus datos e identidad digital

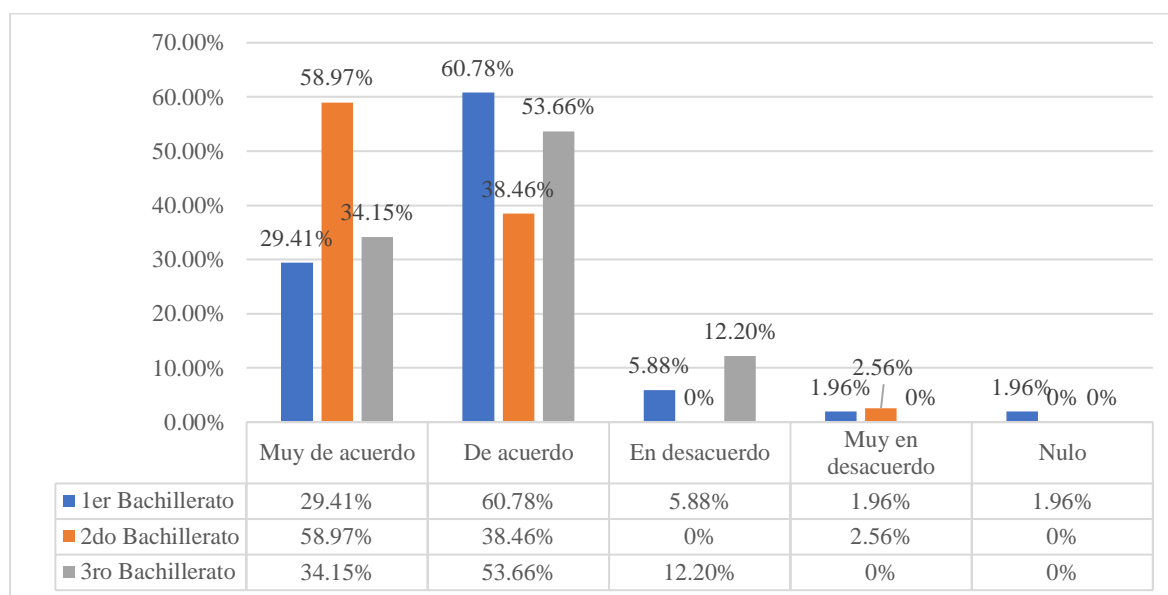
Los resultados que presenta la figura 20 indica que 66.67% de los estudiantes de segundos años de bachillerato mencionan que siempre son cuidadosos con el uso de claves y contraseñas y la privacidad a fin de resguardar sus datos e identidad digital, seguido por 39.22% de estudiantes de primeros años donde ellos mencionan que casi siempre son cuidadosos con el uso de claves y contraseñas y la privacidad a fin de resguardar sus datos e identidad digital; pero 3.92% de estudiantes de primeros como de segundos, aluden que casi nunca son cuidadosos con el uso de claves y contraseñas y la privacidad a fin de resguardar sus datos e identidad digital, por ultimo 3.92% de estudiantes de los primeros años, manifiestan que nunca son cuidadosos con el uso de claves y contraseñas, como también de sus datos personales y la privacidad a fin de resguardar sus datos e identidad digital.

Cabe recalcar que el uso de claves, patrones o contraseñas es indispensable tener en nuestros dispositivos móviles, Tablet y computadoras ya que es un medio para cuidar la información personal en este caso chat, videos o audios, además tienen el fin de resguardar la identidad de la persona, sus datos personales y contenidos que tengan en las diferentes TIC, porque se puede observar que la mayoría de los estudiantes de bachillerato técnico cuidan su información mediante la aplicación de claves de seguridad.



## e) Resolución de problemas/destrezas

### Pregunta N° 16: ¿Le gustaría aplicar la herramienta ArcGIS en alguna práctica de campo?

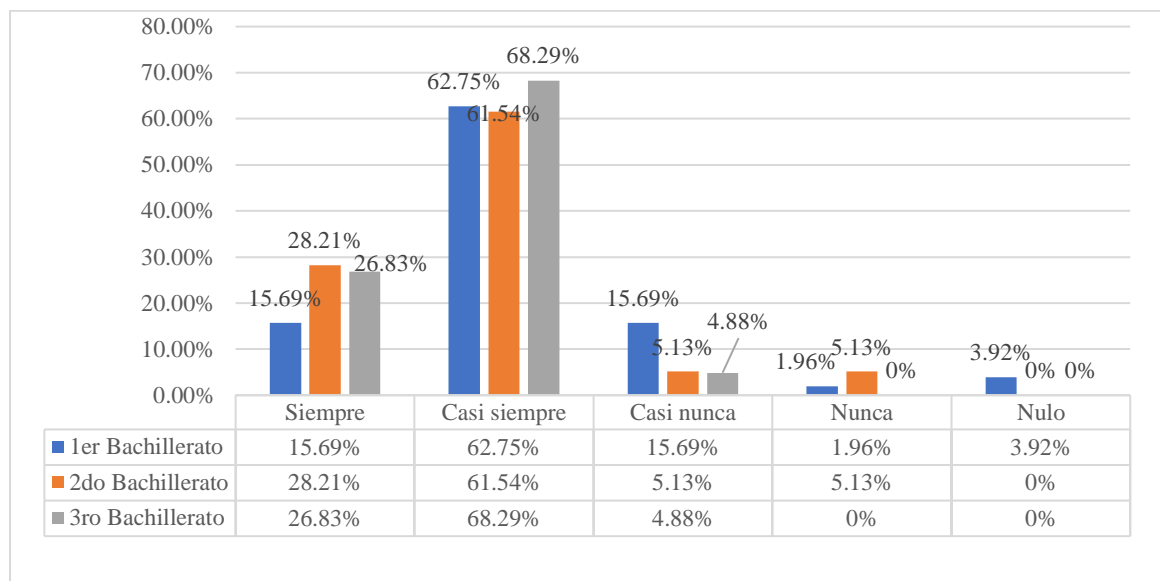


**Figura 21.** *Inclinación por la aplicación de la herramienta ArcGIS en alguna práctica de campo*

La figura 21 indica que, 60.78% de los estudiantes de segundos años de bachillerato están muy de acuerdo en que se aplique la herramienta ArcGIS en alguna práctica de campo o que sea parte de las materias técnicas; seguido por 60.78% de los estudiantes de primeros años, dicen estar de acuerdo en que se aplique la herramienta ArcGIS en alguna práctica de campo; pero 12.20% de los educandos de tercero años aluden que están en desacuerdo en que se aplique la herramienta ArcGIS en alguna práctica de campo y por último 2.56% de los estudiantes de segundos manifiestan que está en muy en desacuerdo en que se aplique la herramienta ArcGIS en alguna práctica de campo.

Los resultados que se obtuvieron en la encuesta con respecto a esta pregunta, muy pocos estudiantes están de acuerdo a que se incluya la herramienta ArcGIS en una práctica de campo, esto se debe a que la mayoría de los educandos no conocen sobre la herramienta antes mencionada y los beneficios que brinda, tomando en cuenta que en los módulos formativos una de las temáticas es la aplicación de la misma, pero por motivos de no tener los equipos necesarios los docentes no dan esta parte práctica, siendo esto un inconveniente ya que ellos no pueden desarrollar competencias con respecto al manejo de esta herramienta.

**Pregunta N° 17: ¿Con qué frecuencia usted utiliza herramientas digitales (internet, videos, tutoriales, videos educativos, etc.) para solucionar problemas académicos como por ejemplo comprender mejor un tema de una asignatura en la que tiene problemas?**

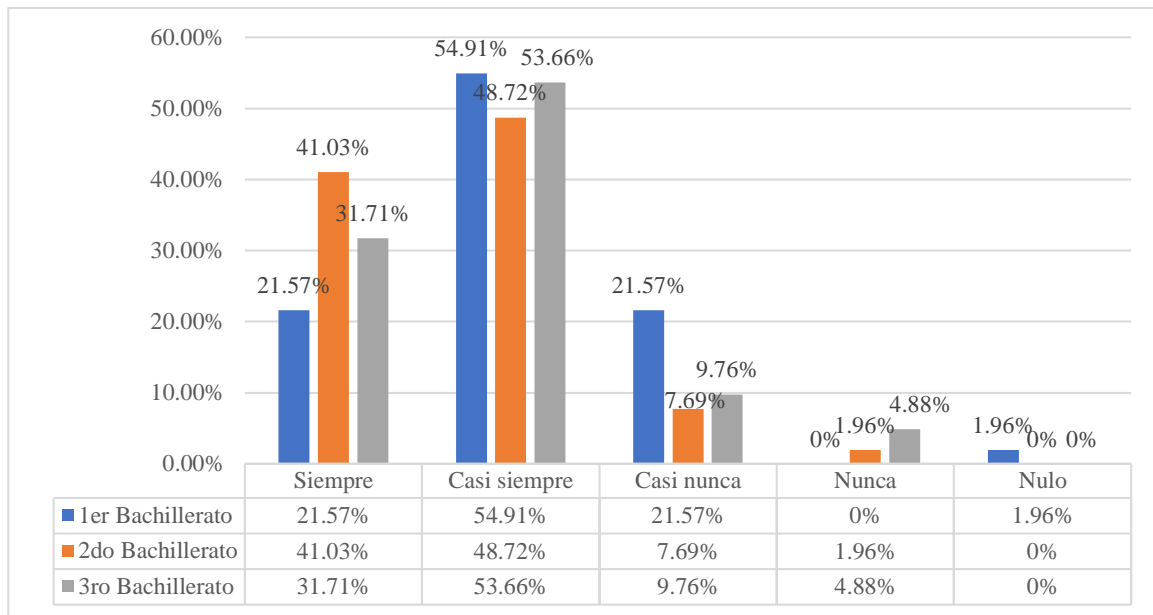


**Figura 22.** Frecuencia de uso de herramientas digitales (internet, videos, tutoriales, videos educativos, etc.) para solucionar problemas académicos como por ejemplo comprender mejor un tema de una asignatura en la que tiene problemas

En esta figura 22 se puede observar que 68.29% de los estudiantes de terceros años de bachillerato mencionan que casi siempre utilizan las herramientas digitales (internet, videos, tutoriales, etc.) para solucionar problemas académicos; seguido del 28.21% de los educandos de segundos años, indican que siempre ellos utiliza herramientas digitales (internet, videos, tutoriales, etc.) para solucionar problemas académicos; pero el 15.69% de los estudiantes de primeros años aluden que casi nunca utilizan herramientas digitales (internet, videos, tutoriales, etc.) para solucionar problemas académicos y por último 5.13% de estudiantes de segundos años manifiestan que nunca utilizan herramientas digitales (internet, videos, tutoriales, videos educativos, etc.) para solucionar problemas académicos.

Ya que en el gráfico se aprecia que un buen porcentaje de estudiantes han adquirido la destreza de solucionar problemas utilizando herramientas tecnológicas. Redondeando el 60% de estudiantes de los 3 niveles se ubican en casi siempre y si se suma el 20% que respondieron siempre es un porcentaje bastante alto en relación a otro lado de la moneda que es nunca o casi nunca que corresponde apenas al 15-20%.

**Pregunta N° 18: ¿Cuándo tiene algún problema técnico con su dispositivo o alguna herramienta digital, busca información en la web para resolverlo?**



**Figura 23.** Problemas técnicos con su dispositivo o alguna herramienta busca información en la web para resolverlo

La figura 23 indica que, 54.91% de los estudiantes de primeros años de bachillerato mencionan que cuando tiene algún problema técnico con su dispositivo o alguna herramienta digital busca información en la web para resolverlo, seguido por 41.03% educandos de segundos años, donde ellos mencionan que casi siempre que tiene algún problema técnico con su dispositivo o alguna herramienta digital busca información en la web para resolverlo; pero 21.57% de estudiantes de primeros años aluden que cuando tienen algún problema técnico con su dispositivo o alguna herramienta digital casi nunca buscan información en la web para resolverlo y por ultimo 4.88% educandos de terceros años de bachillerato manifiestan que cuando tienen un problema técnico con su dispositivo o alguna herramienta digital nunca busca información en la web para resolverlo.

Sin duda puedo aludir que los estudiantes casi siempre o mejor dicho que pocas veces ellos no recurren a la web, es decir que la mayoría de veces los alumnos si recurren a la web para resolver algún problema que se les presente con sus dispositivos o herramientas digitales.

### 4.3. Fase 3: Propuesta de estrategias de fortalecimiento de las competencias en el uso de las TICs.

El FODA se realizó integrando los datos recabados en las fases anteriores más el aporte de los docentes técnicos que participaron en el focus group, con lo cual también se pudo realizar un diagnóstico más completo de las competencias del personal docente como del estudiantado y también se pudo considerar la infraestructura y limitaciones institucionales. La participación de ellos permitió identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA).

La matriz FODA es una herramienta que ayuda al investigador a realizar un análisis situacional de una empresa o institución mediante un buen diagnóstico para así obtener estrategias adecuadas que permitan facilitar la toma de decisiones con el fin de fortalecer el trabajo organizacional de la institución (Ramírez, 2009). Por lo que la información conseguida ayudará a la elaboración de una matriz donde se logrará plantear estrategias necesarias que servirán para fortalecer las competencias en el uso de las TIC en los estudiantes de Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta.

**Tabla 11.**

*Matriz FODA de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta*

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
F1. La mayoría de docentes tienen buena predisposición a la capacitación	O1. Disponibilidad de plataformas digitales y recursos educativos virtuales gratuitos en la web.
F2. Los estudiantes usan algunas TIC en su enseñanza aprendizaje.	O2. Uso de las herramientas web como medio de consulta.
F3. Los docentes utilizan algunas TIC para crear contenido didáctico como: diapositivas, videos, clase invertida, etc.	O3. Existencia de programas de capacitación docente que ofrece el Mineduc con temas relacionados a las TIC.
F4. Los estudiantes y docentes hacen uso de las redes sociales para intercambiar información académica.	O4. Autogestión para la adquisición de nuevos equipos tecnológicos.
F5. La mayoría de los estudiantes utilizan códigos de seguridad para proteger su información personal.	O5. Existencia de lineamientos del Currículo Nacional Técnico que apoyen el

	fortalecimiento de las TIC o competencias digitales en los estudiantes.
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
D1. No existe proceso de enseñanza en los estudiantes con respecto al uso de las TIC.	A1. Familias que no cuenta con un salario estable presentando bajos recursos económicos
D2. Docentes y estudiantes no pueden acceder al internet de la Institución ya que es de uso administrativo y de acceso limitado.	A2. Existencia de peligros en redes sociales por el contenido no apto para los estudiantes
D3. No existe la materia de computación en la malla curricular.	A3. Los hogares no tienen acceso a internet con facilidad debido a su localización
D4. Falta de conocimientos sobre paquete de office y la herramienta ArcGIS, en los estudiantes y docentes.	
D5. Los docentes del área técnica no aplican las TIC dentro de la planificación de clase.	

Nota: Elaborado por la Autora

#### 4.3.1. Planteamiento de Estrategias

Una vez realizado el análisis sobre las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), se procedió a hacer la matriz FOFADODA (Anexo 7), que consiste en el cruce de los componentes del FODA, a partir de la cual se hizo el análisis para obtener cuatro aspectos importantes que son: FO (Fortaleza – Oportunidad), FA(Fortaleza – Amenaza), DO(Debilidad – Oportunidad), DA(Debilidad – Amenaza), que ayudaron a plantear estrategias específicas que permitirán que las TIC sean parte de la formación académica de los estudiantes y docentes de bachillerato técnico, para así fortalecer las competencias en el manejo de las mismas.

Por lo tanto, se establecieron las siguientes estrategias:

- ✓ Socializar a docentes en el manejo de plataformas y recursos educativos virtuales gratuitos que se pueden integrar en la clase. –Esta estrategia va a permitir que el docente pueda tener un buen dominio en el manejo de las plataformas virtuales para que pueda crear contenido didáctico y lo implemente en el desarrollo de su clase, como también insertar el uso de las TIC en sus planificaciones de trabajo.

- ✓ Socializar a los estudiantes de bachillerato Técnico sobre el buen uso de las TIC. -Esta estrategia permitirá que los estudiantes de bachillerato técnico tengan conocimiento de los riesgos a los que están expuestos y hagan un buen manejo y uso de las TIC para aplicarlas de manera segura en su vida cotidiana y en su formación académica.
- ✓ Capacitar a los docentes del área técnica sobre la herramienta ArcGIS. – Es una estrategia que por medio de una capacitación se dará a conocer a los docentes del área técnica el funcionamiento, manejo y beneficios que brinda la herramienta ArcGIS en la parte agrícola y cómo podemos aplicarla dentro de los módulos formativos técnicos.
- ✓ Solicitar mediante autogestión la instalación de internet en la Unidad Educativa. – Es una estrategia en la que se podrá ver la colaboración de la comunidad educativa teniendo como finalidad proveer a la unidad educativa de internet, sabiendo manifestar lo beneficioso que es tener esta herramienta dentro de las aulas de clase ya que se puede hacer una clase más dinámica e interesante.
- ✓ Gestionar la rehabilitación de la sala de computación. - Con esta estrategia se podrá ayudar a los estudiantes que no cuentan con recursos económicos ya que harán uso de las computadoras que tiene la Unidad Educativa para realizar las actividades académicas.
- ✓ Proponer una revisión del Enunciado General del Currículo. - Esta estrategia permitirá realizar una reunión de autoridades y docentes del área técnica para revisar el Enunciado General del Currículo (EGC) la que ayudará a visualizar los contenidos de cada uno de los módulos y así poner en práctica el uso de las TIC en la elaboración de proyectos, al igual que el uso de la aplicación de la herramienta ArcGIS.
- ✓ Proponer se analice la posibilidad de la inserción de la materia de computación en el horario de clase. - Con esta estrategia se podrá brindar los conocimientos necesarios a los estudiantes desde una edad temprana de estudio, para que a futuro haga uso de las competencias adquiridas.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### CONCLUSIONES

- ✓ Las TIC son parte primordial del cambio, permiten la inserción social, laboral en el ámbito educativo donde las herramientas digitales ayudan a que el docente y estudiantes tengan una formación académica innovadora, mas no tradicional.
- ✓ El diagnóstico del nivel de competencias que poseen los docentes del bachillerato técnico de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta” mostró que los maestros tienen habilidades y competencias básicas con respecto al uso de las TIC, sólo aplican las TIC para realizar documentación de la Institución y muy poco dentro del aula de clase, esto se debe al limitado acceso a internet que poseen dentro de la Institución.
- ✓ La evaluación de competencias con respecto al uso de las TIC de los docentes del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta determinó que los educadores necesitan fortalecer el aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a conocer, capacidades que tras realizar algunas capacitaciones relacionadas al uso de herramientas digitales y manejo del paquete de office mediante formación personal o por los cursos que ofrece el MINEDUC se han fortalecido en algunos docentes, permitiéndoles adquirir habilidades y destrezas para la elaboración de contenido educativo.
- ✓ La evaluación de competencias con respecto al uso de las TIC de los estudiantes del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta permitió visualizar que los alumnos no manejan de manera adecuada las herramientas digitales y no las emplean con fin investigativo sino para socializar con otras personas, la mayoría de los estudiantes tienen un nivel básico ante el manejo del paquete de office que lo utilizan para la elaboración de trabajos, exposiciones e incluso para la creación de contenido educativo, siendo esto un factor positivo para el desarrollo de habilidades y conocimiento durante su formación estudiantil y adquisición de destrezas para la resolución de problemas académicos.

- ✓ La propuesta de estrategias para fortalecer las competencias en el uso de las TIC en los módulos formativos del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta se centró en gestionar la mejora de la infraestructura tecnológica y la capacitación docente y estudiantil en el TIC, ya que esto ayudará a fortalecer las competencias no solo en los módulos formativos si no también en la formación académica y laboral.

## **RECOMENDACIONES**

- ✓ Realizar capacitaciones sobre el manejo, uso y aplicación de las TIC, tanto para docentes y estudiantes no solo de bachillerato sino para toda la Unidad Educativa.
- ✓ A pesar de tener un internet limitado, se recomienda buscar la forma adecuada para que los estudiantes siempre estén trabajando con ayuda de las TIC y sea incluida en su formación académica, para que así el estudiantado pueda obtener las competencias necesarias y resuelvan los problemas de su entorno.
- ✓ Los docentes de bachillerato deben de estar prestos al cambio que van apareciendo con el tiempo a favor de la educación y no aferrarse a un trabajo tradicional.
- ✓ Se recomienda que se elabore un programa de capacitación docente dentro de la Unidad Educativa para dar a conocer la herramienta ArcGIS y su inserción dentro de los módulos formativos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, E., Ochoa, M., Ronquillo, G., & Sánchez, M. (2019). Importancia y uso de las redes sociales en la educación. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 882-893.
- Arancibia, M. (2008). El Uso de los Sistemas de Información Geográfica -Sig- en la Planificación Estratégica de los Recursos Energéticos. *Revista de Universidad Bolivariana*, 7(20), 227-238.
- Arias, O. & Muro, M. (2017). *El Rincón del Técnico Agropecuario. Un Espacio de Intercambio Digital de Experiencias*. Buenos Aires: Sedici.
- Baquedano, R. (2021). *Entrevista en Profundidad: Del Diseño Al Análisis*. Freed.
- Bravo, F. & Quezada, T. (2021). Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en el Bachillerato. *Revista electrónica Cooperación Universidad Sociedad (RECUS)*, 6(1), 19-27.
- Cadena, P. (2021). El Bachillerato Técnico es una herramienta que fortalece el desarrollo de un país. RIMISP.
- Colmenares, M. (2012). Investigación-Acción Participativa: Una Metodología Integradora del Conocimiento y la Acción. *Latinoamericana De Educación*, 14.
- Carcaño, E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. *Revista vinculado*, 1-9. Obtenido de <https://vinculando.org/wp-content/uploads/kalins-pdf/singles/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.pdf>
- Carneiro, R. (2021). Las TIC y los nuevos paradigmas educativos la transformación de la escuela en una sociedad que se transforma. En R. Carneiro, J. C. Toscano, & T. Díaz , *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (págs. 15-18). España: Fundación Santillana.
- Chiecher, A. C. (2020). Competencias digitales en estudiantes de nivel medio y universitario. ¿Homogéneas o heterogéneas? Argentina: PRAXIS EDUCATIVA
- Contreras Sierra, E. R. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento & gestión*, (35), 152-181.
- De La Hoz, L., Acevedo, D., & Torres, J. (2015). Uso de Redes Sociales en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje por los Estudiantes y Profesores de la Universidad Antonio Nariño, Sede Cartagena. *Formación universitaria*, 8(4), 1-8.

- Coward, C., Wedlake, S., & Anderson, A. (2020). *Métodos para Evaluar las Competencias Digitales*. París: Unión Internacional de Telecomunicaciones (Uit).
- Díaz, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información: ¿hacia un paradigma educativo innovador? *Sinéctica*, 1-2.
- Duarte, E. S. (2008). Las Tecnologías de Información y Comunicación (Tic) Desde una Perspectiva Social. *Revista Electrónica Educare*, 155-162.
- Escala, M. (2020). Competencias y Herramientas Digitales para el Docente en el Contexto Covid- 2019. *Uide*, 5.
- Esteve, F., Cervera, M., & Lázaro Cantabrana, J. (2016). La competencia digital de los futuros docentes: ¿Cómo se ven los actuales estudiantes de educación? *Perspectiva educacional. Formación de profesores*, 38-54.
- Forero De Moreno, I. (2009). La Sociedad del Conocimiento. *Revista Científica General José María Córdova*, 5(7), 40-44.
- Freire, J., Páez, M., Núñez, M., Narváez, M., & Infante, R. (2018). El diseño curricular, una herramienta para el logro educativo. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 75-86.
- Galdeano C., & Valiente, A. (2010). *Competencias Profesionales*. México: Educación Química.
- García, M., Reyes, J., & Godínez, G. (2017). Las Tic en la Educación Superior, Innovaciones Y Retos. *Ricsh Revista Iberoamericana De Las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12), 1-19.
- García, L. (2006). Encontrar información en Internet. *BENED*, 1-6.
- García, A. (2018). Isuu. Obtenido de Sociedad del Conocimiento Vs Sociedad de la Información:  
[https://Issuu.Com/Bonache/Docs/Sociedad\\_De\\_La\\_Informaci\\_N\\_Vs\\_Socie](https://Issuu.Com/Bonache/Docs/Sociedad_De_La_Informaci_N_Vs_Socie)
- Gomez, E.(2011). Eje Metodológico Le'94. Obtenido de [Http://Ejemetupnle94.Blogspot.Com/2011/10/](http://Ejemetupnle94.Blogspot.Com/2011/10/)
- Guaña, M. (2019). “determinación de zonas aptitudinales para los cultivos de maíz (*Zea mays*), papa (*Solanum tuberosum*) y chocho (*Lupinus mutabilis*), mediante un modelo geográfico en la parroquia de alaquez, cantón latacunga, provincia de cotopaxi, en el periodo 2018-2019.” (Tesis de grado, Universidad Técnica de Cotopaxi), Repositorio Institucional. Latacunga, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6310/6/PC-000695.pdf>
- Hamui, A. (2013). Un acercamiento a los métodos mixtos de investigación en educación médica. *El sevier*, 2012-2013.

- Hermida, J. (2020). La Hermenéutica como Método de Interpretación de Textos en la Investigación Psicoanalítica. *Perspectivas En Psicología*, 9.
- Ikemiyashiro, J. (2017). Uso de las redes sociales virtuales y habilidades sociales en adolescentes y jóvenes adultos de lima metropolitana. (Tesis de grado, Universidad San Ignacio de Loyola), Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d9c91da3-b9f8-4ddc-8865-0be8a812129b/content>.
- Jaramillo, N., Bonito, M. S., & García, W. (2020). Las TIC un desafío en el proceso de formación docente: UNAE Morona Santiago. *Mamakuna Revista de divulgación de experiencias pedagógicas*, 4-5.
- Ibarrola, M. (2020). Los Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario y La Producción Agrícola Escolar en la Formación para el Trabajo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(84). Obtenido de Os Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario y La Producción Agrícola Escolar en la Formación para el Trabajo.
- Litardo, W. (2017). Canales Virtuales de Comunicación como Estrategia Innovadora en el Proceso de Inter-Aprendizaje del Bachillerato Técnico. Guayaquil: Universidad de Guayaquil: Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación.
- Lobato, A.& Garces, L. (2014). El constructo “competencias” en docentes de Bachillerato. *Entreciencias*, págs. 9.
- López, P., Fachelli, S. (2015). La encuesta. En P. López-Roldán y S. Fachelli, *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. Capítulo II.3. Edición digital: <http://ddd.uab.cat/record/163567>
- Levis, D. (2008). Formación docente en tic: ¿el huevo o la gallina? *Razón y Palabra*, 2-16.
- Marrón, M., Salom, J., & Souto, X. (2007). *Las competencias geográficas para la educación ciudadana*. Valencia: Grupo de didáctica de la Geografía de la asociación de la Asociación de Geógrafos Españoles.
- Miguélez, M. (2015). El Método Etnográfico De Investigación. 16.
- Ministerio de Educación. (2016). Obtenido de Subsecretaría de Fundamentos Educativos, Dirección Nacional de Currículo: [https://Educacion.Gob.Ec/Wp-Content/Uploads/Downloads/2017/07/Egc\\_Producci%C3%B3n-Agropecuaria.Pdf](https://Educacion.Gob.Ec/Wp-Content/Uploads/Downloads/2017/07/Egc_Producci%C3%B3n-Agropecuaria.Pdf)
- Ministerio de Educación. (2020). Currículo priorizado para la emergencia. Quito: Subsecretaría de Fundamentos Educativos.

- Morales, M. (2021). Competencias Digitales de los Docentes en la Educación Media Del Ecuador. *Polo Del Conocimiento*, 20.
- Morales, V. (2013). Desarrollo De Competencias Digitales Docentes En La Educación Básica. *Apertura*, 5(1), 88-97.
- Moreno, I. (2015). Para qué sirven las TIC. *Aula 240*, 33-37.
- Morocho, T., & Guevara, C. (2021). Herramientas Web 2.0 Como Estrategia Didáctica Para La Enseñanza En El Área Agropecuaria. *Cienciamatria, Revista Interdisciplinaria De Humanidades, Educación, Ciencia Y Tecnología*, 18.
- Oviedo, H. C., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Perez, P. (2005). 2 Entrevista Cualitativa. *Academia, Accelerating The World's Research*, 32.
- Rangel, A. (2015). Competencias docentes digitales: Propuesta de un perfil. *Pixel-Bit*, 235-248.
- Ramírez, J. (2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. *Académico del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas*, 55-61.
- Riveros, V., & Mendoza, M. (2005). Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación. *Encuentro Educativo*, 315-333.
- Senplades. (2021). Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025. Quito: Secretaria Nacional de Planificaciones.
- Sierra, J., Bueno, I., & Monroy, S. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. *Omnia*, 22(2).
- Stallings, W. (2004). *Fundamentos de seguridad en redes, aplicaciones y estandares*. Madrid: pearson educación. Recuperado el 18 de Octubre de 2022, de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=cjsHVSwbHwoC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Utiliza+y+maneja+alg%C3%BAAn+software+de+seguridad+de+dispositivos+y+protecci%C3%B3n+de+datos&ots=ZpBN\\_\\_K7KG&sig=-liHjdqZQdB\\_OYounj1GewT0X90#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=cjsHVSwbHwoC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Utiliza+y+maneja+alg%C3%BAAn+software+de+seguridad+de+dispositivos+y+protecci%C3%B3n+de+datos&ots=ZpBN__K7KG&sig=-liHjdqZQdB_OYounj1GewT0X90#v=onepage&q&f=false)
- Taipe, M. (s.f.). La Formación Continua Y La Pedagogía Del Docente Del Bachillerato. (Tesis De Maestría). Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.
- Tolozza, A., Blandón, C., & Pinto, T. (2019). “Profundización En Tic Para La Especialidad Del Instituto Técnico Agropecuario Del Municipio Del. *Huellas Rurales*, 21.

- Tomaselli, A. (2018). *La Educación Técnica En El Ecuador*. Noruega: Cepal.
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC, Versión 3*. Francia
- Vaca, A. (2015). *Propuesta de un manual de procedimientos de control interno mediante el método coso para el departamento administrativo y contable de la empresa "Transportes Sigüenza Noritz"* (Bachelor's thesis, Universidad del Azuay).
- Valladares M., Vicuña M., Soto M., & Jara S. (2022). *La planificación estratégica como mejora del desempeño docente en Perú*. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(22), 238-245.
- Vargas, G. (2020). *Estrategias Educativas Y Tecnología Digital En El Proceso Enseñanza Aprendizaje*. *Cuadernos Hospital De Clínicas*, 72-75.
- Villavicencio, F. (2019). *Las Estrategias De Enseñanza Mediadas Por Las Tic, Empleadas Por Los Docentes De La Institución Educativa Técnico Agropecuaria Rodrigo Lara Bonilla De La Llanada*. *Revista Criterios*, 1-16.

## ANEXOS

### ANEXO 1. Formato de ficha de consentimiento informado para participantes de la investigación



#### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSGRADO

#### MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS “COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA”

El propósito de esta ficha de consentimiento es para dar a conocer a los participantes mediante una explicación sobre su rol dentro de esta investigación.

Usted ha sido considerado/a para la presente investigación denominada “Competencias para el uso de las TIC en Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta”. La institución que está respaldando esta investigación es la **Universidad Técnica del Norte con el Departamento de Posgrado en la Maestría en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en Competencias**, la cual es conducida por la estudiante Celín Apolo Carolina Mariela, bajo la dirección de la MSc. Andrea Catalina Gavilanes Vaca.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder a una entrevista a profundidad que está conformada por 11 preguntas abierta, esto tomará aproximadamente 30 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado. También se tomará unas imágenes de la entrevista realizada una vez que se cuente con su autorización ya que son consideradas para fines académicos. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Una vez transcritas las entrevistas, las grabaciones se destruirán o eliminarán.

La participación en esta investigación es de forma voluntaria, si tiene alguna duda sobre este estudio puede hacer preguntas durante el proceso de la entrevista, de igual forma, puede retirarse en cualquier momento que usted desee, en especial si alguna de las preguntas le parece incómodas ya que tiene el derecho de hacerlo, por lo que debe indicar como se siente al investigador o a su vez no responder.

Desde ya le agradecemos su participación.

-----

Nombre del Participante

-----

C.I.

-----

Firma del Participante

-----

Fecha

*ANEXO 2.* Formato de acuerdo de consentimiento informado



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
INSTITUTO DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS  
COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE  
LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA**

**OBJETIVO:** Fortalecer las competencias para el uso de las TIC en docentes y estudiantes de la Institución.

Estimado/a.....

Yo Carolina Mariela Celín Apolo estudiantes de la Maestría en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en Competencias, solicito me autorice la realización del siguiente estudio con el nombre: “Competencias para el uso de las TIC en Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta”

Por lo que solicito su participación en la entrevista a aplicarse de manera presencial y que me permitirá obtener información importante para la investigación.

Muchas gracias por su colaboración.

Nombre del investigador: ..... Nombre del participante:.....

Firma del investigador: .....Firma del participante:.....



### ANEXO 3. Formato de guía de entrevista de investigación



#### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSGRADO

#### MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA

<b>Día:</b>	<b>Hora de inicio:</b>	<b>Hora de finalización:</b>
<b>Lugar:</b>	<b>Cargo del entrevistado:</b>	
<b>Fecha:</b>		
<b>Tema:</b> Competencias para el uso de las TIC en Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta.		
<b>Objetivo:</b> Diagnosticar sobre el conocimiento que tienen los docentes del Área Técnica de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta con respecto al manejo de las TIC y si las aplican como estrategias metodológicas dentro del aula de clase.		
<b>Indicaciones generales:</b>		
❖ Antes de iniciar con la entrevista, el entrevistado debe entregar el consentimiento informado.		
❖ El investigador realiza una introducción del tema en forma general sobre la investigación.		
❖ Cabe indicar que la información que usted brinda será confidencial, además se unirá otras respuestas ya que son para fines académicos.		
❖ Es importante que su opinión sea sincera.		
<b>Saludo de bienvenida</b>		
<b>1.- DIMENSIÓN TECNOLÓGICA (CONOCIMIENTOS)</b>		
<b>Pregunta N° 1</b>	<b>¿Qué entiende por Tecnología, de la información y comunicación (TIC)? ¿Podría mencionar algunos ejemplos?</b>	
Respuesta		
<b>Pregunta N° 2</b>	<b>En una escala del 1 al 10 ¿Cuánto calificaría sus conocimientos acerca de las TIC en la práctica docente?</b>	
Respuesta		
<b>2.- DIMENSIÓN INFORMACIONAL (HABILIDADES)</b>		

<b>Pregunta N° 3</b>	<b>¿Qué experiencias ha tenido en el uso de TIC en el aula de clase?</b>
Respuesta	
<b>Pregunta N° 4</b>	<b>¿Qué bases de datos, herramientas de la web, utiliza para crear contenido o recursos digitales?</b>
Respuesta	
<b>3.- DIMENSIÓN AXIOLÓGICA (ACTITUDES)</b>	
<b>Pregunta N° 5</b>	<b>¿Considera útil la inserción de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje? ¿Por qué?</b>
Respuesta	
<b>Pregunta N° 6</b>	<b>¿Cuál es su postura con respecto al manejo de las herramientas tecnológicas en la práctica de su formación profesional?</b>
Respuesta	
<b>4.- DIEMNSIÓN PEDAGÓGICA (APTITUD)</b>	
<b>Pregunta N° 7</b>	<b>¿Incluye usted actividades digitales como test, simuladores, plataformas digitales, en la planificación de su clase?</b>
Respuesta	
<b>Pregunta N° 8</b>	<b>¿En qué etapa del proceso de enseñanza aprendizaje utilizaría las TIC como apoyo didáctico?</b>
Respuesta	
<b>Pregunta N° 9</b>	<b>¿Usted ha utilizado la herramienta digital ArcGIS para fortalecer los módulos formativos agropecuarios en los estudiantes? Si, No ¿Por qué?</b>
Respuesta	
<b>5.- DIMENSIÓN COMUNICATIVA (DESTREZAS)</b>	
<b>Pregunta N° 10</b>	<b>¿Se apoya en algún tipo de red social o correo electrónico para compartir la información o contenido educativo con sus estudiantes? ¿Cuál/es?</b>
Respuesta	
<b>Pregunta N° 11</b>	<b>¿Ha tenido capacitaciones recientes acerca del uso de TIC en la enseñanza? o algo relacionado con las TIC.</b>
Respuesta	

¡Gracias por la colaboración!

#### ANEXO 4. Formato de oficio para expertos



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSGRADO

## MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA

Ibarra, ..... de ..... del 2022

MSc.

.....

De mis consideraciones.

Reciban un cordial y atento saludo, deseándole que tenga toda clase de éxitos en las delicadas funciones que cumple.

En calidad de estudiante de la Maestría en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en Competencias, me dirijo a usted para solicitarle muy comedidamente su colaboración en la revisión y validación del presente guion de la encuesta que será aplicada para realizar el trabajo de investigación con título: “Competencias para el uso de las TIC en Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta.”.

Por la atención a la presente doy mis agradecimientos

Atentamente:

Ing. Carolina Celín  
**DOCENTE INVESTIGADOR**

## ANEXO 5. Formato de matriz de validación de instrumento de investigación la encuesta



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSGRADO

#### MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA

#### OBJETIVO:

Validar el diseño del instrumento de investigación (guion de la encuesta) por expertos para poder evaluar las competencias que necesitan fortalecer los estudiantes con respecto al uso de las TIC para su formación académica.

#### DATOS DE EXPERTOS:

Nombres y Apellidos	Cédula	Título Profesional	Cargo en el que se desempeña	Años de experiencia	Correo electrónico	Teléfono

#### MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

	OPTIMA	ACEPTABLE	BUENO	DEFICIENTE	SUGERENCIAS
1.- El instrumento de investigación cumple con el objetivo					
2.-Existe Coherencia en las preguntas					
3.-El instrumento presenta claridad y precisión					
4.-La redacción de los ítems es clara para cada dimensión (Información, Comunicación, Creación De Contenido, Seguridad, Resolución De Problemas)					
5.- El instrumento tiene un lenguaje apropiado.					

## ANEXO 6. Formato de guía de encuesta



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSGRADO

#### MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA

**I. OBJETIVO:** Saber que competencias necesitan fortalecer los estudiantes con respecto al uso de las TIC para su formación académica.

#### II. DATOS INFORMATIVOS:

**Nombre:**.....**Curso:**.....

**Fecha:**.....

#### III. INSTRUCCIONES.

- Leer cada pregunta y responder de manera sincera.
- Una vez culminada la encuesta deben de enviar las respuestas.

#### IV. CUESTIONARIO

##### A) INFORMACIÓN/ CONOCIMIENTOS (Analiza y ordena información digital)

1.- ¿Utiliza las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) por ejemplo: el celular, correo electrónico y la computadora como herramientas de consulta?

Siempre  Casi siempre  Casi nunca  Nunca

2.- ¿Utiliza palabras clave y filtros en los buscadores de internet para localizar la información con mayor facilidad?

Siempre  Casi siempre  Casi nunca  Nunca

3.- ¿Usted analiza y ordena la información digital que adquiere con ayuda de las TIC en dispositivos de almacenamiento externo (flash memory, One Drive etc.)?

Siempre  Casi siempre  Casi nunca  Nunca

**COMUNICACIÓN** (Uso correcto de las redes sociales)

4.- ¿Cómo calificaría en general su dominio en el uso de las TIC?

Excelente  Bueno  Regular  Nulo

5.- ¿Le gustaría usar algunas herramientas digitales como apoyo o complemento didáctico?

Muy de acuerdo  De acuerdo  En desacuerdo  Muy en desacuerdo

6.- ¿Conoce de que se trata la herramienta ArcGIS?

Mucho  Poco  Casi nada  Nada

7.- ¿Le gustaría aplicar la herramienta ArcGIS en alguna práctica de campo?

Muy de acuerdo  De acuerdo  En desacuerdo  Muy en desacuerdo

8.- ¿Con que frecuencia utiliza usted las redes sociales o correo electrónico?

Frecuentemente  Ocasionalmente  rara vez  Nunca

9.- ¿Usted utiliza las redes sociales como medio informativo para comunicarse con sus compañeros con el fin de realizar actividades académicas?

Siempre  Casi siempre  Casi nunca  Nunca

**CREACIÓN DE CONTENIDO** (Crea y edita información con ayuda de las TIC)

10.- ¿Cree que las TIC contribuyen a facilitar su aprendizaje y comprensión de los temas presentados en las áreas formativas?

Siempre  Casi siempre  Casi nunca  Nunca

11.- ¿Cuáles de las siguientes tecnologías considera usted que le ayuden a mejorar su autoaprendizaje?

Plataformas virtuales

Libros digitales

Videos educativos

Internet

Chats

ArcGIS

Foros

Blogs

Otros

Ninguno

12.- ¿Con qué frecuencia los docentes manejan las TIC dentro del aula de clase?

Siempre  Casi siempre  Casi nunca  Nunca

13.- ¿Qué TIC son las más utilizadas por los docentes en el aula de clase?

- Plataforma virtual
- Presentación de diapositivas
- Videos educativos
- ArcGIS
- Correo electrónico
- Redes sociales (WhatsApp, Facebook, Instagram, etc)
- Otras
- Ninguna

14.- Indique el nivel en el que se encuentran sus destrezas en la creación de contenido digital utilizando las siguientes herramientas tecnológicas (señale una sola opción en cada fila)

Actividades	Avanzado	Medio	Básico	Nulo
Elaboración de documentos y configuración usando el paquete office básico (Word, Power Point)				
Elaboración y diseño de hojas de cálculo básicas utilizando Excel.				
Elaboración de mapas mentales, infografías, organizadores gráficos, presentaciones, etc utilizando herramientas de la Web 2.0 (prezzi, canva, mindmMeister, Miro, Go conqr, etc).				
Uso de herramientas de comunicación asíncrona (correo electrónico, Facebook, foros, chat, entre otros)				

### SEGURIDAD (Conocimientos básicos de seguridad digital)

15.- ¿Utiliza y maneja algún software de seguridad de dispositivos y protección de datos? (Antivirus)

Siempre  Casi siempre  Casi nunca  Nunca

16.- ¿Es cuidadoso con el uso de claves y contraseñas, datos personales y privacidad a fin de resguardar sus datos e identidad digital?

Siempre  Casi siempre  Casi nunca  Nunca

### RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS (Aplicación de las TIC para solucionar problemas del entorno)

17.- ¿Con qué frecuencia usted utiliza herramientas digitales (internet, videos, tutoriales, videos educativos, etc.) para solucionar problemas académicos como por ejemplo comprender mejor un tema de una asignatura en la que tiene problemas?

Siempre  Casi siempre  Casi nunca  Nunca

18.- Cuando tiene algún problema técnico con su dispositivo o alguna herramienta digital que está usando ¿Busca información en la web y trata de resolverlo usted mismo?

Siempre      Casi siempre       Casi nunca       Nunca



## ANEXO 7. Guía focus group



### UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSGRADO

#### MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN COMPETENCIAS COMPETENCIAS PARA EL USO DE LAS TIC EN BACHILLERATO TÉCNICO DE LA UNIDAD EDUCATIVA JORGE MARTÍNEZ ACOSTA

**Objetivo:** Identificar las estrategias necesarias para fortalecer el uso de las TIC dentro del aula de clase, mediante la colaboración de los docentes del área técnica.

#### Indicaciones generales:

- ❖ El investigador realiza una introducción del tema en forma general sobre la investigación.
- ❖ Cabe indicar que la información que usted brinda será confidencial, además se unirá otras respuestas ya que son para fines académicos.
- ❖ Es importante que su opinión sea sincera.
- ❖ Recordar que el tiempo es de 3 min. Por pregunta.

#### Panelistas

Nº	Nombre	Edad	Cargo	Años de experiencia	Correo institucional/personal
1	Dr. Genaro Montenegro	52 años	Docente Técnica	15 años	augusto.montenegro@educacion.gob.ec
2	MSc. Mónica Arévalo	35 años	Docente Técnica	3 años	monicar.arevalo@educacion.gob.ec
3	Ing. Blanca Ponce	53 años	Docente Técnica	23 años	blancao.ponce@educacion.gob.ec
4	Ing. Andrea Suarez	33 años	Docente Técnica	7 años	andrea.suarez@educacion.gob.ec

#### Saludo de bienvenida

<b>Fecha</b>	22 de septiembre del 2022
<b>Participantes</b>	Dr. Genaro Montenegro MSc. Mónica Arevalo

	Ing. Blanca Ponce Ing. Andrea Suarez
<b>Moderador</b>	Carolina Celín
<b>Lugar</b>	Unidad Educativa Jorge Martínez Acosta/ aula de ciencias naturales
<b>Soporte de grabación</b>	Grabadora/celular Cuaderno Esfero azul
<b>Duración</b>	2 horas

### Cronograma de actividades

<b>Hora</b>	<b>Actividades</b>	<b>Responsable</b>
11:00	<b>Bienvenida</b>	Carolina Celín
11:20	Indicaciones para los panelistas	Moderadora
11:20	¿Cuáles creen que son las fortalezas que brinda el uso de las TIC en la formación del estudiante?	Moderadora
11:40	¿Ustedes creen que existe debilidades en la institución para integrar las Tic a los módulos formativos del bachillerato técnico? ¿Como cuáles?	Moderadora
<b>12:00</b>	<b>Receso</b>	
12:20	*¿Existen oportunidades para la implementación de herramientas TIC en los módulos formativos? ¿En cuáles (módulos)?  *¿Cuál sería su impacto en la formación de los estudiantes del bachillerato técnico si se implementara herramientas TIC en los módulos formativos?	Moderadora
12:40	¿Cree que al momento de integrar las TIC en el bachillerato técnico este pueda presentar alguna amenaza con respecto a los factores económicos, sociales o políticos?	Moderadora
13:00	¿Qué estrategias se podrían adoptar para fortalecer el uso de las TIC en el bachillerato técnico?	Moderadora
13:20	<b>Cierre</b>	Moderadora

¡Gracias por la colaboración!

**ANEXO 8:** Alfa de Cronbach, confiabilidad de instrumentos de recolección de datos

ENCUESTADOS/ PRUEBA	ITEMS																		SUMA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<b>E1</b>	1	2	2	2	1	1	2	1	1	3	1	6	1	1	1	2	1	1	30
<b>E2</b>	1	1	1	4	1	1	2	1	1	8	2	6	1	1	2	1	1	1	36
<b>E3</b>	1	2	3	3	1	2	2	2	1	3	2	2	2	1	1	2	3	2	35
<b>E4</b>	1	2	3	4	1	2	2	2	2	4	2	3	1	2	2	1	2	2	38
<b>E5</b>	1	2	2	3	2	1	3	2	2	9	3	3	3	3	2	2	2	3	48
<b>E6</b>	2	2	3	4	2	3	1	2	2	4	2	6	2	3	2	2	2	3	47
<b>E7</b>	2	3	4	4	1	2	3	2	0	9	2	7	4	3	4	2	2	2	56
<b>E8</b>	2	1	1	2	1	1	1	1	2	8	2	4	1	1	1	1	2	2	34
<b>E9</b>	2	2	2	2	1	2	3	2	2	4	2	7	2	2	2	2	2	2	43
<b>E10</b>	2	3	4	4	2	2	4	2	2	3	2	3	4	4	2	2	3	7	55
<b>VARIANZA</b>	0.3	0.4	1.1	0.8	0.2	0.4	0.8	0.2	0.5	6.3	0.2	3.2	1.3	1.1	0.7	0.2	0.4	2.7	
<b>SUMATORIA DE VARIANZA</b>	20.54																		
<b>VARIANZA DE LAS SUMAS DE LOS ITEMS</b>	73.56																		0.763
<b>Número de Ítems</b>																			18
<b>Sumatoria de Varianza</b>																			20.54
<b>Valor final</b>																			73.56

**ANEXO 9.** Matriz de evaluaciones de factores externos e internos EFE y EFI

Matriz FOFADODA

<p align="center">FACTORES INTERNOS</p> <p align="center">FACTORES EXTERNOS</p>	<p align="center"><b>LISTA DE FORTALEZAS</b></p>	<p align="center"><b>LISTA DE DEBILIDADES</b></p>
		<p>F1. La mayoría de docentes tienen buena predisposición a la capacitación.</p> <p>F2. Los estudiantes usan algunas TIC en su enseñanza aprendizaje.</p> <p>F3. Los docentes utilizan algunas TIC para crear contenido didáctico como: diapositivas, videos, clase invertida, etc.</p> <p>F4. Los estudiantes y docentes hacen uso de las redes sociales para intercambiar información académica.</p> <p>F5. La mayoría de los estudiantes utilizan códigos de seguridad para proteger su información personal.</p>
<p align="center"><b>LISTA DE OPORTUNIDADES</b></p>	<p align="center">FO</p> <p>FO1. Inserción de las TIC dentro de las aulas de clase para fortalecer competencias (F2, F3, F4, O2, O4).</p> <p>FO2. Rehabilitar la sala de computación para el uso de los estudiantes y docentes del bachillerato técnico. (F2, F3, O2, O3).</p>	<p align="center">DO</p> <p>DO1. Solicitar capacitaciones para la formación docente en el manejo de las TIC, paquete office y de la herramienta ArcGIS. (D4, O3)</p> <p>DO2. Insertar las TIC en las planificaciones de las asignaturas de los módulos formativos. (D4, D5, O1)</p>
<p>O1. Disponibilidad de plataformas digitales y recursos educativos virtuales gratuitos en la web.</p> <p>O2. Uso de las herramientas web como medio de consulta.</p> <p>O3. Existencia de programas de capacitación docente que ofrece el Mineduc con temas relacionados a las TIC.</p> <p>O4. Autogestión para la adquisición de nuevos equipos tecnológicos.</p>		

<p>O5. Existencia de lineamientos del Currículo Nacional Técnico que apoyen el fortalecimiento de las TIC o competencias digitales en los estudiantes.</p>		
<p><b>LISTA DE AMENAZAS</b></p>	<p>FA</p>	
<p>A1. Familias que no cuenta con un salario estable presentando bajos recursos económicos.  A2. Existencia de peligros en redes sociales por el contenido no apto para los estudiantes.  A3. Los hogares no tienen acceso a internet con facilidad debido a su localización.</p>	<p>FA1. Capacitar a los estudiantes y docentes sobre el uso adecuado de los dispositivos tecnológicos que poseen. (F1, A2)  FA3. Mediante autogestión solicitar la instalación de internet en la institución para uso de los docentes y estudiantes. (F3, A3).</p>	<p>DA</p> <p>DA1. Solicitar autogestión para la adquisición de internet en la Institución para su académico. (D2, A1, A3)  DA2. Solicitar la inserción de la materia de computación en el horario de clase. (D3, A2).</p>

**Fuente:** Autor

## ANEXO 10. Registros fotográficos



**Fotografía 1.** Oficio dirigido al señor Rector de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”



**Fotografía 2.** Lectura y firma del consentimiento informado para la entrevista por los docentes técnicos de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”.



**Fotografía 3.** Proceso de aplicación de encuestas a los estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”.



**Fotografía 3.** Reunión del focus group conformado por los docentes técnicos de la Unidad Educativa “Jorge Martínez Acosta”.