



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
**Facultad de Ciencias de la Educación**

**TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:  
ANÁLISIS DE LAS TIC APLICADAS COMO ESTRATEGIA INNOVADORA  
EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DEL  
BACHILLERATO TÉCNICO AUTOMOTRIZ**

Trabajo de Titulación como requisito previo para la obtención del título de:  
Magister en Innovación en Educación

**Autor (a): FRANKLIN ALONSO ANGO ALQUINGA**

**Director (a) -Tutor (a): Ing. YOLANDA GARCIA PAREDES MSc.**

Quito, Febrero 2020

**DIRECTOR:**

MSc. Yolanda García Paredes.

**LECTORES:**

Mtr. Johanna Anabel Herrera Segarra.

MSc. Jorge Antonio Balladares Burgos.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, **FRANKLIN ALONSO ANGO ALQUINGA**, C.I. 171593798-1 autor(a) del trabajo de graduación intitulado: **"ANÁLISIS DE LAS TIC APLICADAS COMO ESTRATEGIA INNOVADORA EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DEL BACHILLERATO TÉCNICO AUTOMOTRIZ"** , previa a la obtención del grado académico de **MAGISTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN** en la Facultad de **Ciencias de la Educación**:

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 04 de Febrero del 2020



C.I. 171593798-1

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Director (a) – Tutor (a) del Trabajo de Posgrado Titulado: *"Análisis de las TIC aplicadas como estrategia innovadora en el desarrollo de competencias tecnológicas del Bachillerato Técnico Automotriz"*, presentado por el (la) maestrante FRANKLIN ALONSO ANGO ALQUINGA, titular de la Cédula de Identidad N° 171593798-1, para optar al Grado de Magíster en Innovación en Educación, considero que dicho Trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de los Lectores – Evaluadores que se designen para tal fin por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En la ciudad de Quito, a los 27 días del mes de noviembre de 2019.



Yolanda García Paredes

Magíster en Gestión de Comunicaciones y Tecnologías de la Información.  
Magíster en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente  
Magíster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa

C.I. 1712208204  
Correo electrónico: [ygarcia@puce.edu.ec](mailto:ygarcia@puce.edu.ec)  
Teléfono de contacto. 0995684081

### **NOTA:**

A la presente se le debe anexar las páginas preliminares del informe **Urkund Analysis Result** en las que se corrobora el porcentaje 3% de plagio, el cual es recibido por el/la Director(a)-tutor(a), en el correo institucional, una vez realizada la revisión correspondiente del documento en la referida herramienta de antiplagio.

## Urkund Analysis Result

Analysed Document: ARTICULO 20 - NOV - 2019.docx (D59606125)  
Submitted: 11/25/2019 5:54:00 PM  
Submitted By: ygarcia@puce.edu.ec  
Significance: 3 %

### Sources included in the report:

MICHILENA YANEZ JESSICA LISSETTE.docx (D48191780)  
[https://www.researchgate.net/publication/326687691\\_Los\\_usos\\_de\\_las\\_TIC\\_en\\_las\\_aulas\\_como\\_factor\\_predictivo\\_del\\_estado\\_emocional\\_de\\_los\\_estudiantes](https://www.researchgate.net/publication/326687691_Los_usos_de_las_TIC_en_las_aulas_como_factor_predictivo_del_estado_emocional_de_los_estudiantes)  
[https://www.researchgate.net/publication/322005225\\_Las\\_TIC\\_como\\_elemento\\_de\\_cohesion\\_en\\_el\\_desarrollo\\_de\\_la\\_oralidad\\_mediante\\_el\\_ABP\\_Un\\_estudio\\_de\\_caso](https://www.researchgate.net/publication/322005225_Las_TIC_como_elemento_de_cohesion_en_el_desarrollo_de_la_oralidad_mediante_el_ABP_Un_estudio_de_caso)  
<https://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/149/381>  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7026210.pdf>  
<https://www.eumed.net/rev/atlanter/2019/06/tecnologia-aprendizaje-medico.html>  
<https://ecotec.edu.ec/content/uploads/2017/09/investigacion/congresos/MemoriasTUS2017.pdf>  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/699109.pdf>

### Instances where selected sources appear:

10

### DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, FRANKLIN ALONSO ANGO ALQUINGA, titular de la Cédula de Identidad N° 171593798-1, declaro que los resultados obtenidos en la investigación, como requisito previo para la obtención del Grado Académico de Magister en Innovación en Educación son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos, que se desprenden del trabajo de investigación, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

En la ciudad de Quito, a los 04 días del mes de febrero del 2020.

Firma:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Franklin Alonso Ango Alquina', written over a horizontal line.

FRANKLIN ALONSO ANGO ALQUINGA  
C.I. 171593798-1

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN  
INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN TÉCNICA

**TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:  
ANÁLISIS DE LAS TIC APLICADAS COMO ESTRATEGIA INNOVADORA  
EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS DEL  
BACHILLERATO TÉCNICO AUTOMOTRIZ**

**Autor (a):**

FRANKLIN ALONSO ANGO ALQUINGA

**Director (a) -Tutor (a):**

YOLANDA GARCÍA PAREDES

**Fecha:**

Enero, 2020

**RESUMEN**

El presente artículo tiene como finalidad analizar el impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) aplicadas en los procesos pedagógicos de educación técnica, conocer las fortalezas relevantes en el desarrollo de competencias laborales en las instituciones educativas durante la formación de los estudiantes y observar las actividades pedagógicas que fortalecen los vínculos entre docentes y alumnos para obtener los conocimientos significativos que garanticen una educación de calidad. Para lo cual se ha desarrollado una revisión minuciosa de artículos publicados en las fuentes: Google Scholar, ProQuest, Dialnet, SciELO, Scopus. En la búsqueda específica se logró obtener 2768 artículos, de los cuales se tomó una muestra de 9 artículos para su respectivo análisis, además se tomaron en cuenta fuentes como Fundación 3.0, Unesco, CEPAL y Telefónica. Estas instituciones buscan mejorar la educación mediante la aplicación de métodos innovadores que garanticen los procesos de enseñanza y de aprendizaje, para aquello se tomó 5 muestras, dando un total de 14 artículos para realizar el respectivo estudio. En el desarrollo del análisis de se observó que el docente y el estudiante requieren de nuevos procesos educativos y modernos, los resultados de la aplicación de una pedagogía basada en TIC, los entornos virtuales, las herramientas tecnológicas de apoyo y diagnóstico ayudan a potenciar las competencias profesionales; el saber conocer, el saber hacer y el saber ser, contribuyen de manera importante a los estudiantes y profesionales técnicos a desarrollar de forma efectiva las actividades encomendadas en los entornos laborales. En el 2018, el CEPAL realiza una investigación específica sobre la Educación Técnica en el Ecuador, siendo la más relevante, dando a conocer la importancia que tiene este tipo de formación académica en nuestro país y la vinculación en el campo laboral.

**Palabras Claves:** Competencia profesional, Enseñanza técnica, Formación profesional, Innovación pedagógica, Tecnología de la información.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN

**TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN  
(ANALYSIS OF THE ICT APPLIED AS AN INNOVATIVE STRATEGY IN THE  
DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL COMPETENCIES OF THE  
AUTOMOTIVE TECHNICAL BACCALAUREATE)**

**Autor (a):**

FRANKLIN ALONSO ANGO ALQUINGA

**Director (a) -Tutor (a):**

YOLANDA GARCÍA PAREDES

**Fecha:**

January, 2020

**ABSTRACT**

The aim of this article is to analyze the impact of the Information and Communication Technologies (ICT) applied in the pedagogical processes of technical education, so as to know the relevant strengths in the development of labor competencies in educational institutions during the training of students. Furthermore, it seeks to observe pedagogical activities that strengthen and develop teacher-student bonds in order to acquire meaningful knowledge that guarantees the access to high-quality education. In light of this matter, a thorough review of articles published in five bibliometric databases: Google Scholar, ProQuest, Dialnet, SciELO and Scopus has been developed. In the specific search, 2768 articles were obtained, 9 articles were selected for their respective analysis. Additionally, sources such as Fundación 3.0, Unesco, ECLAC and Telefónica were into account. These institutions seek to improve education by means the application of innovative methods that assure the teaching-learning process, thus, 5 samples were taken, giving a total of 14 articles to carry out this study. In the development of the analysis, it was observed that both teachers and students require new educational and modern processes. The outcomes of the application of an ICT-based pedagogy as well as technological, supportive and diagnostic tools help to enhance the professional competencies such as knowing how to know, knowing how to do and knowing how to be. The three of them contribute importantly to students and technical professionals to effectively carry out the activities entrusted in work environments. In 2018, the CEPAL carried out the most relevant and specific investigation on Technical Education in Ecuador, basically, the study pointed out the importance of this type of academic training in our country and in work life links.

**Keywords:** Professional competence, Technical education, Professional training, Pedagogical innovation, Information technology.

## **INTRODUCCIÓN.**

Frente a los nuevos desafíos y retos académicos en educación técnica, ha sido necesario la implementación de recursos innovadores que garanticen el fortalecimiento de competencias laborales profesionales, mediante la aplicación de nuevas tecnologías de enseñanza y de diagnóstico utilizadas en la industria automotriz, las plataformas digitales que actualmente están enlazadas con una base de datos técnicos de las casas comerciales automotrices y las páginas web de aprendizaje autónomo han logrado mejorar los procesos educativos en los estudiantes del BGU, BT y BTP durante su colegiatura (Valverde-Berrocoso & Balladares Burgos, 2017).

Sin embargo hoy en día uno de los mayores problemas evidenciados en los estudiantes de bachillerato técnico de la Institución Educativa “Central Técnico”, ha sido el desconocimiento de las nuevas tecnologías aplicadas en Mecánica Automotriz, la desmotivación y la falta de interés por aprender es notable y producto de aquello las consecuencias son muy considerables en los estudiantes de último año de Bachillerato Técnico Automotriz, la falta de conocimiento y la adquisición limitada de competencias laborales y los índices de bajo rendimiento académico se han hecho presentes con los resultados obtenidos de las actividades ejecutadas en los entornos laborales de la Unidad Educativa de Producción (UEP) y la Formación en los Centros de Trabajo (FCT). Es precisamente como se busca aplicar alternativas académicas que ayuden a mejorar las estrategias metodológicas de enseñanza y de aprendizaje mediados por TIC, los procesos innovadores desarrollados mediante plataformas virtuales han ayudado a que los estudiantes estén comprometidos en crear su conocimiento, conseguir y reforzar los vínculos entre la enseñanza y el entorno laboral, demostrando las competencias adquiridas mediante la solución de problemas profesionales y responder de forma efectiva a las múltiples necesidades técnicas de una población (Vidal Ledo, Salas Perea, Fernández Oliva, & García Meriño, 2016)

Los sistemas educativos de nivel medio tienen una preeminencia e interés de formación muy alta, es así que las nuevas tendencias tecnológicas son la manifestación de la evolución educativa, los nuevos escenarios conllevan a la obtención de conocimientos relevantes de forma significativa, mejorando e innovando de esta manera los procesos pedagógicos, para garantizar una educación de calidad (Montes & Vallejo, 2016).

Es así como en la formación técnica el estudio del vehículo automotor se ha transformado en una necesidad importante para el profesional técnico, conocer la evolución y el mejoramiento que ha tenido a través del tiempo han sido múltiples, comenzando desde su origen hasta la actualidad, la incorporación de electrónica en los mecanismos, los sistemas inteligentes de control y los nuevos diseños innovadores, han sido muy importantes, ya que cumplen con las expectativas, necesidades y complacencias de los usuarios, dando de esta manera mayor satisfacción, seguridad, confortabilidad al conductor y sus acompañantes (Otero, 2017)

En la industria automotriz, sector en donde se utiliza actualmente un software de redes CAN, CAN FD y LIN para el diagnóstico automotriz, las plataformas virtuales de apoyo técnico: AUTODATA, MITCHELL1, CATCAR.INFO y herramientas tecnológicas han sido las que permiten analizar los vehículos automotores actuales, es por aquello que resulta muy importante el conocimiento y el manejo de dichas herramientas como: el osciloscopio automotriz, scanner automotriz, analizador de gases, multímetro digital, alineadora 3D, balanceadora de neumáticos, entre otras. Estas herramientas de soporte se han transformado en el aliado perfecto ya que facilitan las actividades profesionales, técnicas y eficientes en el diagnóstico de fallas y averías, ya que de esta manera se puede comprobar y determinar de forma rápida y veraz los parámetros de trabajo durante el funcionamiento del vehículo, transformándose de esta manera en un complemento y apoyo importante para el profesional técnico en el campo laboral (Borja & Francisco, 2017).

Las nuevas tecnologías interactivas de comunicación aplicadas en pedagogía han sido muy trascendentales en los últimos tiempos, siendo relevantes en la pedagogía debido a que en la actualidad las herramientas de uso tecnológico aportan, fortalecen y complementan el aprendizaje de forma integral en los estudiantes durante su formación académica y personal. Según Hernandez (2017) “el impacto de las nuevas tecnologías, dentro de la sociedad del conocimiento ha traído grandes cambios, respecto a forma y contenido, en efecto ha sido masivo y multiplicador” (p.329), de tal perfil que los estudiantes aprenden, comprenden y representan las diferentes maneras del conocimiento teórico en la práctica educativa, con ello los medios para la aclaración de problemas permiten innovar y transformar la educación. Es por este motivo que se hacen esfuerzos representativos para cubrir las necesidades que requieren las nuevas generaciones de una moderna educación.

Con los antecedentes indicados en los párrafos anteriores la educación en el Ecuador es sinónimo de progreso y desarrollo, los estudiantes que tienden a recibir una formación académica integral, reciben las asignaturas básicas de tronco común y los estudiantes que optan por una carrera técnica reciben los módulos formativos técnicos, este tipo de enseñanza se encuentra basada totalmente en los perfiles de competencias los cuales son generados mediante actividades y talleres de consulta en áreas de desarrollo y productivas del país (Ossa, 2002).

En la actualidad la educación busca acompañar el aprendizaje mediado por las nuevas tecnologías en todos los niveles académicos; inicial, básico y BGU - BT, mismos que permiten potenciar las destrezas, habilidades y competencias en los diferentes entornos académicos y aún más en educación técnica. En conformidad con la época tecnológica actual que vivimos, estamos obligados a obtener resultados apreciables en los estudiantes, y la forma adecuada para lograr es la implementación las nuevas tecnologías en los procesos educativos, por tal motivo todo aquello determina que se deba reflexionar sobre las TIC, su

uso y la ejecución en favor de la comunidad educativa técnica (Sarmiento, Zermeño, & Chávez, 2015).

En los procesos de enseñanza y de aprendizaje técnico, las tendencias tecnológicas van de la mano, nos permiten dinamizar los métodos de formación pedagógica, el desarrollo educativo en estas instituciones permiten mantener un vínculo académico participativo constante entre profesores y estudiantes, enseñar con este modelo de tecnologías nuevas y avanzadas constituye un reto para la educación por cuanto el 98% de estudiantes cuentan con un ordenador en su casa y también un 97% posee un dispositivo android (Arnaiz Sánchez, 2019), los cuales ya tienen el acceso a internet en la casa como en los dispositivos móviles, todo ello se ha logrado determinar mediante estudios realizados a instituciones educativas de formación técnica, además es fundamental indicar que este modelo de tecnologías de información en la educación, constituyen el fenómeno que se encuentra en la actualidad, el cual tiene una amplia trascendencia social y todo ello constituye un medio para potenciar aún más la educación técnica, la lectura de manuales técnicos e interpretación de esquemas eléctricos y electrónicos automotrices ayudan a la mayoría de estudiantes a mejorar su conocimiento y la interacción con los dispositivos tecnológicos, electrónicos, teléfonos móviles, Smart tv, videojuegos y el uso habitual del internet en los jóvenes y adultos. La motivación pueden ser muy determinante de esta pauta de tecnologías aplicadas en los centros de educación técnica, para lograr un aprendizaje significativo (Coll, Majós, Teresa, & Onrubia Goñi, 2008).

Si bien es cierto las estrategias pedagógicas mediante la aplicación de nuevas tecnologías se encuentra limitado, todo ello por factores como: el acceso a los recursos, la facultad en el conocimiento, políticas escolares, son esas limitaciones las que impulsan y motivan a que las TIC tengan una mayor aceptación que las pedagogías tradicionales, por lo que se vuelven más eficientes permitiendo conseguir los objetivos previstos desde una perspectiva

de validez que aportan de manera significativa en la adquisición de conocimientos, logrando obtener perfiles profesionales que respondan a las necesidades actuales laborales (Falco, 2017).

Por lo expuesto anteriormente, es importante analizar ¿Cuáles han sido las investigaciones realizadas sobre aplicaciones de TIC en el desarrollo de competencias tecnológicas del Bachillerato Técnico en los procesos de enseñanza y de aprendizaje?

### **Objetivo General:**

Conocer el aporte de las tecnologías interactivas de comunicación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de educación, mediante la revisión de artículos científicos publicados, para implementar una metodología de aprendizaje en educación técnica.

### **Objetivo Específicos:**

- Analizar los artículos publicados mediante la revisión literaria en el periodo 2015 - 2019.
- Explicar los contenidos relacionados sobre TIC en los 14 artículos seleccionados.
- Desarrollar una propuesta educativa de TIC aplicadas en la formación técnica automotriz.

## **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

En la actualidad la educación técnica se ha transformado en promotora del desarrollo económico e inclusión social y presenta una alta relevancia en las políticas de educación gubernamental de la región en los últimos años. Al analizar los efectos que tiene la educación técnica en el entorno profesional desde el aspecto laboral y productivo, se determinan resultados positivos y heterogéneos en la figura profesional del bachillerato técnico, siendo un 15,16%

de los estudiantes que optan por este tipo de oferta académica (León, de Conocimiento, & Humano, 2016).

### El Bachillerato Técnico.

Se establece que este tipo de educación técnica ha sido notable en el desarrollo social y económico de un país, es así como:

El bachillerato a nivel técnico en el Ecuador presenta una larga tradición, sus inicios y antecedentes institucionales se dan desde el año de 1957 cuando se presenta el Plan de Organización y Estudios para los Colegios de Educación Agropecuaria de Nivel Secundario. Desde allí son varios los hitos normativos e institucionales que lo han marcado (Tomaselli, 2018).

En la figura 1, se puede observar de forma clara cuál ha sido la evolución de la educación técnica en el transcurso de la historia.

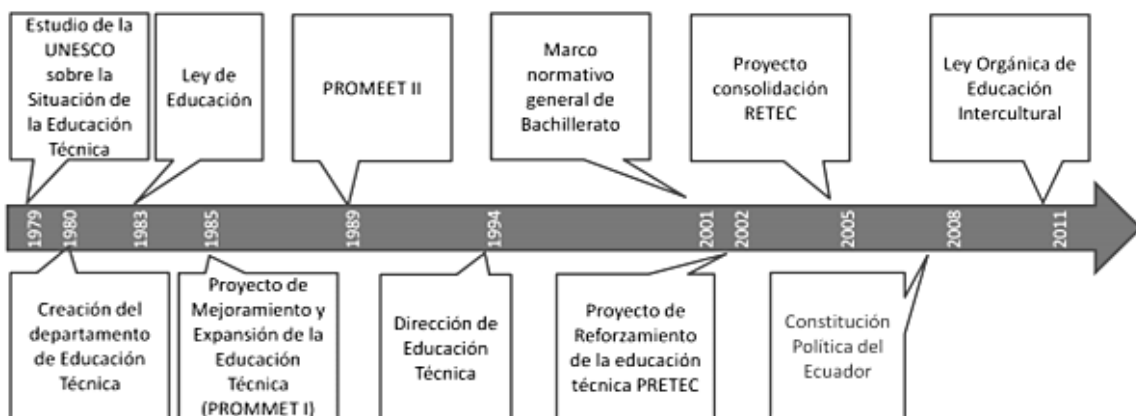


Figura 1. Línea de Tiempo del Bachillerato Técnico

Fuente: CEPAL 2018.

Entre las preferencias académicas de estudio, las diferentes figuras profesionales ofertadas en educación y según el estatus económico de los

hogares se puede determinar que las preferencias por el bachillerato técnico se encuentran en las familias con niveles medios y altos de pobreza, buscando de esta manera una alternativa efectiva y segura de salir adelante conjuntamente con sus familiares, a través de emprendimientos o actividades de prestación de servicio técnico.

A continuación se detalla la Malla Curricular de Electromecánica Automotriz con las asignaturas de estudio de tronco común y los módulos formativos técnicos con su respectiva carga horaria según el año lectivo.

### **MALLA CURRICULAR “ELECTROMECÁNICA AUTOMOTRIZ”**

#### **Tronco Común.**

<b>ASIGNATURAS</b>	<b>HORAS PEDAGÓGICAS</b>		
	<b>1º Año</b>	<b>2º Año</b>	<b>3º Año</b>
Matemática	5	4	3
Física	3	3	2
Química	2	3	2
Biología	2	2	2
Historia	3	3	2
Educación para la Ciudadanía	2	2	
Filosofía	2	2	
Lengua y Literatura	5	5	2
Inglés	5	5	3
Educación Cultural y Artística	2	2	
Educación Física	2	2	2
Emprendimiento y Gestión	2	2	2
<b>Total de horas pedagógicas semanales</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>20</b>

Fuente: ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2017-00072-A

Las asignaturas impartidas de tronco común permiten a los estudiantes del BGU adquirir las destrezas necesarias durante el proceso de enseñanza y de aprendizaje, logrando en ellos un conocimiento creativo, crítico y reflexivo de forma general, para que así los estudiantes garanticen su aprendizaje y demuestren su capacidad de desempeño académico (Rivera, 2017)

## Formación Técnica.

MÓDULOS FORMATIVOS	HORAS PEDAGÓGICAS		
	1º Año	2º Año	3º Año
Motores de combustión interna.			13
Tren de Rodaje.	4	4	
Sistemas Eléctricos y Electrónicos.		2	8
Sistemas de seguridad y confortabilidad.			3
Metalmecánica aplicada en el mantenimiento de vehículos automotores.	4		
Electrotecnia y electrónica aplicadas en el mantenimiento de vehículos automotores.		4	
Formación y orientación laboral – FOL.	2		1
Formación en centros de trabajo – FCT.			160 horas
<b>Total de horas pedagógicas semanales</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>25</b>

Fuente: ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2017-00072-A

En los módulos formativos de la malla curricular técnica el estudiante alcanza las competencias necesarias para realizar de forma práctica las actividades que requieren un proceso técnico, la adquisición efectiva de los conocimientos en la figura profesional técnica es muy necesaria para el desenvolvimiento profesional en el campo laboral, además es importante cumplir con los lineamientos que están establecidos por el Ministerio de Educación y Cultura, para garantizar un proceso eficiente en la adquisición de competencias técnicas en educación (Vidal Ledo et al., 2016).

## Constructivismo.

Es muy importante conocer el aporte del Constructivismo en los procesos de enseñanza y de aprendizaje técnico, los mismos que conllevan a la utilización de un método educativo en el cual el estudiante es el encargado de construir su propio conocimiento a partir de las experiencias previas, la facilidad de herramientas necesarias que ayuden en el desenvolvimiento académico y

permitan llevar a la síntesis productiva y significativa. Es así como el estudiante obtiene un conocimiento de calidad, mediante la interacción directa con el docente, la manipulación de herramienta y el desarrollo de actividades técnicas que ayudan alcanzar una formación integral, garantizando la adaptación de los estudiantes técnicos a los entornos laborales (Granja, 2015)

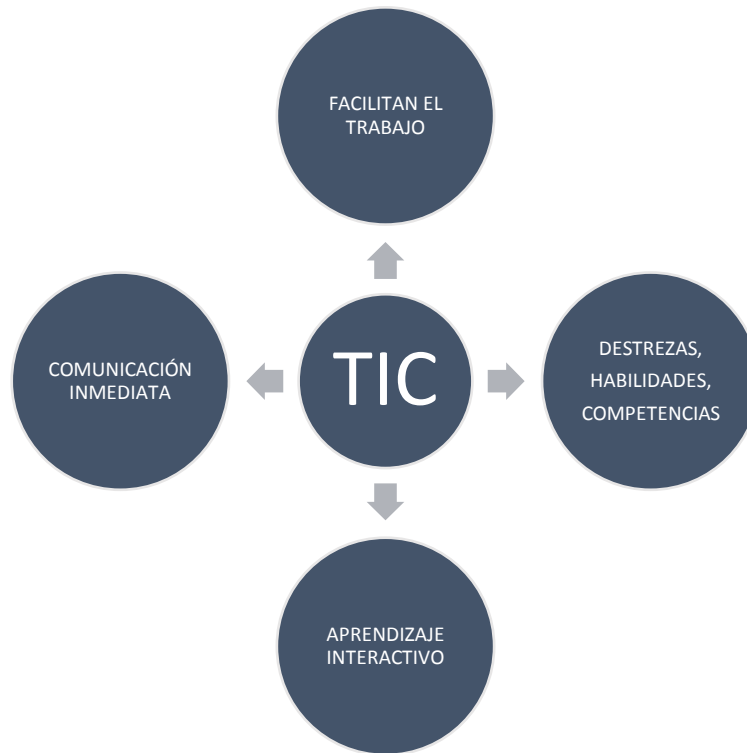
De igual manera Suárez-Guerrero, Lizandra, & Garrido (2019) menciona que los “Trabajos de este tipo, no solo parece que están favoreciendo el aprendizaje individual y colaborativo, sino que estimula el autoaprendizaje y con ello sus posibilidades de inserción laboral” (p.705).

### **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).**

La era moderna y la innovación hoy en día se encuentra ligada directamente con el desarrollo del ser humano de forma integral, es así como las TIC se han transformado en sincronizadores de la actualidad tecnológica digital con los conocimientos de los estudiantes, debido a un proceso que permite asumir formas didácticas de aprendizaje que desarrollen los estudiantes mediante una apropiación del conocimiento, fomentando la investigación, la lectura y la autoeducación, para que paralelamente se logre una autonomía académica en el estudiante técnico y pueda incorporar día a día nuevas herramientas tecnológicas de apoyo y garantizar el conocimiento durante los procesos pedagógicos mediante el desarrollo de actividades técnicas prácticas (Cortés & Julio, 2019).

Es así que al tomar en cuenta la red de internet está comprendida como un sistema dinámico tecnológico-social global, ya que permite a los estudiantes relacionarse de mejor manera con un medio y un entorno digitalizado sistema-red, además el acceso a información, los contenidos de interés según su necesidad aportan en las múltiples actividades académicas enviadas por el docente. El estudiante busca y realiza un análisis minucioso, logrando en él un conocimiento significativo mediante el desarrollo de actividades académicas,

siendo el estudiante un promotor de apoderarse de las nuevas tecnologías que estén relacionadas directamente con la educación, estos nuevos significados sociales en las redes se mantienen conectadas a ordenadores (Albornoz & Alfara, 2016).



Fuente: Elaboración propia 2019.

Además los contextos desarrollados mediante la aplicación de las TIC, contribuyen incondicionalmente de forma directa en la sociedad y en los entornos educativos en donde se dinamiza los métodos pedagógicos, siendo muy importante el apoyo informático, las telecomunicaciones y tecnologías audiovisuales que ayudan de forma oportuna en la comunicación e interacción durante el desarrollo de los procesos académicos. Actualmente la educación se enfoca en aprender a aprender, los nuevos sistemas académicos y la modernidad establecen que las TIC son el camino viable e innovador en los procesos de educación, la adquisición de conocimientos generales y técnicos acompañados de la práctica, para lograr desarrollar las competencias laborales

necesarias y cumplir de manera efectiva con los módulos establecidos en la malla curricular del Bachillerato Técnico (Mendieta & García, 2018).

La creciente popularidad de World Wide Web indica una transformación en la enseñanza denominada la gran revolución de internet, día a día existe una transformación total en el aprendizaje online mediante la interacción de los participantes en foros, capacitaciones y actualizaciones de conocimientos técnicos, es ahí donde los estudiantes actualmente pueden realizar actividades en los sitios web, bibliotecas y diccionarios. Para el estudiante es fácil acceder a las versiones electrónicas de periódicos, revistas, videos, transmisiones de radio, tutoriales de red, manuales técnicos automotrices y además crear, compartir y publicar los textos, comentarios y materiales multimedia. De acuerdo a Portugal (2013) el cual señala que "precisamente esa posibilidad de acceso a una amplia información permite realizar actividades y proyectos, de carácter colaborativo o cooperativo, mediante actividades desarrolladas en parejas o pequeños grupos" (p.5). Las nuevas tecnologías ayudan a desarrollar entornos virtuales reales para mejorar el aprendizaje de forma significativa y permanente, lo que sustancialmente incrementa las posibilidades de desarrollar un trabajo eficiente y fortalecer las destrezas, competencias y criterios educativos, para potenciar el conocimiento en educación técnica (Santos, Carreño, & Camargo, 2016).

El trabajo realizado con el apoyo de un ordenador es de vital importancia ya que permite la interacción directa para la adquisición de información de forma organizada, contribuyendo de esta manera con el crecimiento cognitivo comunicativo de los estudiantes y a su vez promoviendo el trabajo cooperativo dentro y fuera del aula de clase. Los entornos educativos presencial y autónomo (virtual) son considerados productivos ya que fortalecen los conocimientos durante el proceso de enseñanza y de aprendizaje, siendo más dinámico y participativo, ayudando a abordar de mejor manera los requerimientos de los estudiantes técnicos y acceder a una amplia información e impulsar a otros estudiantes a la utilización de herramientas tecnológicas que les permitan

explorar y desarrollar un conocimiento eficiente (Lugo, Kelly, & Schurmann, 2015).

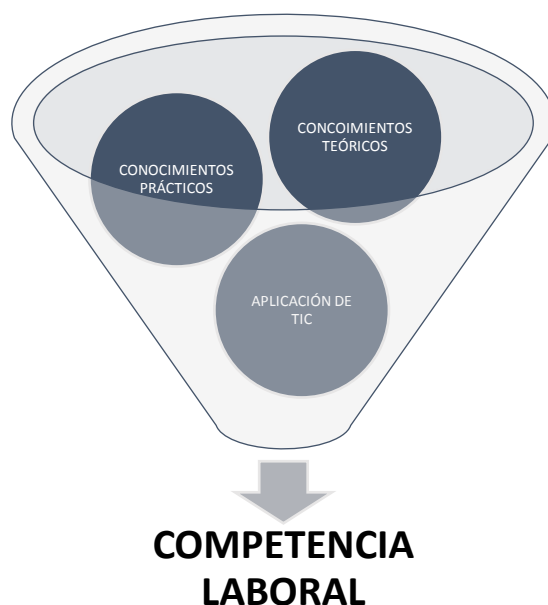
Según estudios realizados sobre el uso de Internet publicado en Tendencias digitales 2014, en América Latina existen aproximadamente 250 millones de personas que utilizan internet como medio de indagación, esto da a conocer que cada vez existe una amplia mayoría de latinoamericanos que están en la red de redes, esto determina que la población se encuentra utilizando cada día más los entornos digitales como medio de comunicación, investigación y entretenimiento de manera global, siendo así un 42% de las personas que utilizan estos medios (Ossa, 2002).

La aplicación de TIC en educación generan nuevas posibilidades, así como las nuevas exigencias educativas, de esta manera las tecnologías permiten que los estudiantes y docentes técnicos en la actualidad desarrollen nuevos procesos educativos e innovadores, durante la formación académica se menciona la importancia de un profesional que cuente con las competencias necesarias ya que en la actualidad los vehículos modernos son electrónicos y la forma de comunicación es mediante la aplicación de TIC (Sánchez, María del Rocío García, Añorve, & Alarcón, 2017).

En los procesos tradicionales de enseñanza y de aprendizaje del bachillerato técnico se utilizaban metodologías de estudio memorístico de las ilustraciones, pero hoy en día ya no se desarrollan estos procesos vetustos, por cuanto en los tiempos modernos se han dado nuevas transformaciones de desarrollos tecnológicos sociales y educativos. Existe una amplia acogida de la pericia audiovisual digital por cuando se dice que el aprendizaje es significativo cuando se manipula y se participa activamente en la experiencia práctica, construyéndose de esta manera los conocimientos y competencias laborales mediante el uso de las TIC, mejorando los procesos educativos de forma constante y permanente, logrando de esta manera que el aprendizaje de educación técnica sea más atractivo y participativo (Tomaselli, 2018).

## Competencias Laborales.

Las competencias laborales permiten un desarrollo innovador y participativo en el proceso educativo, los estudiantes técnicos de forma particular deben tener los conocimientos, las habilidades y las actitudes para desarrollar las diferentes actividades encomendadas, mismas que deben estar vinculadas directamente con la aplicación de las TIC en los entornos laborales, al mismo tiempo contribuyen con el desarrollo investigativo de tecnologías pedagógicas, que mejoran la comunicación en los procesos educativos (Del Vasto, Paola Marcela Hermosa, 2015).



Fuente: Elaboración Propia 2019.

En el año 2016, la UNESCO publicó los nuevos estándares de competencia de las nuevas tecnologías para los docentes, con ello se pretende servir de guía y orientación para la mayoría de instituciones que están encaminadas en la formación de docentes, de acuerdo a las nuevas exigencias, modelos y enfoques para reformar la educación mediante el alfabetismo en TIC y poder ahondar su conocimiento para que los docentes estén preparados y puedan enfrentar este reto global, de esta manera el colegiado pueda mejorar, revisar y hacer una

reflexión sobre la importancia y el desarrollo de competencias tecnológicas en educación técnica (Valencia-Molina et al., 2016).

Desde esta perspectiva que las TIC pueden llegar a ayudar a los estudiantes en las capacidades necesarias para ser:

- Idóneos para utilizar las diversas tecnologías de interacción.
- Evaluadores, buscadores y analizadores de la información.
- Usuarios muy creativos, solucionadores de problemas y críticos.
- Colaboradores, publicadores y comunicadores.
- Ciudadanos lúcidos que puedan proyectar una sociedad adecuada mediante la información y responsabilidad.

De esta manera se determinan las competencias de las TIC a nivel educativo para los docentes: integrador, explorador, innovador. Lo que se detalla en la figura 2.

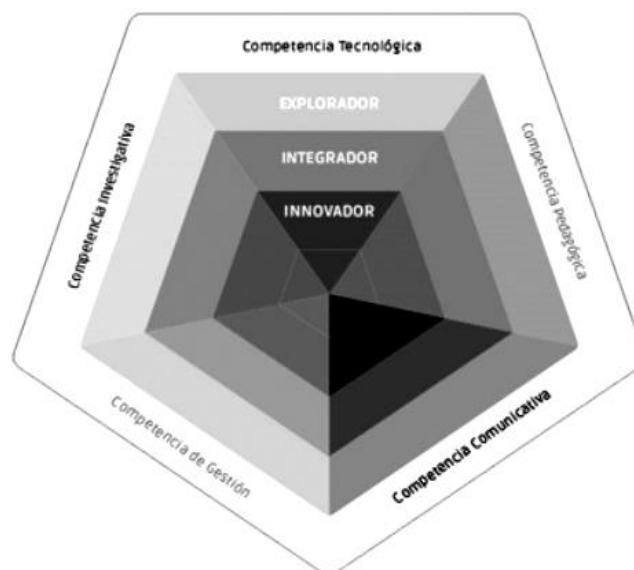


Figura 2. Pentágono de competencias TIC-UNESCO.

Fuente: UNESCO (2004).

A nivel educativo la diversidad de herramientas y materiales juegan un papel muy importante en el desarrollo de competencias laborales, siendo así en la actualidad muy importante la utilización de un scanner automatizado en los

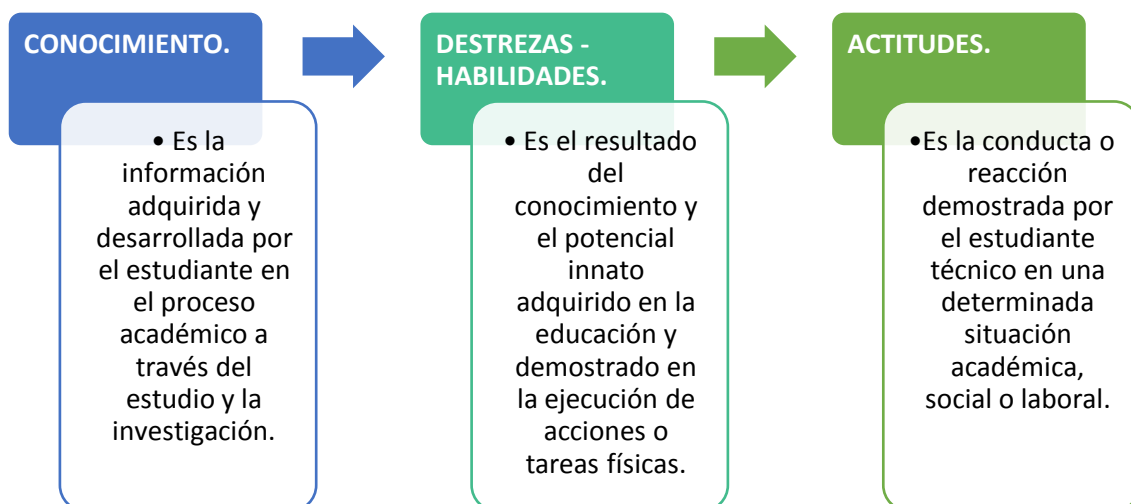
procesos pedagógicos técnicos, ya que de esta manera el estudiante puede conocer las diferentes aplicaciones y funcionalidades durante su formación y aprendizaje técnico, este tipo de enseñanza se realiza mediante la banda ancha ya que trabaja en red, con imágenes y datos existentes de los vehículos automotores actuales, facilitando llegar de forma exacta al problema en el vehículo automotor (Del Vasto, Paola Marcela Hermosa, 2015).

Este tipo de modelos de aprendizaje presentan ciertas características como: accesibilidad, interactividad y usabilidad.

La aplicación de TIC en los contextos educativos, ayudan a un desarrollo potencial y fortalecido de los procesos académicos actuales y modernos, facilitando de esta manera ambientes dinámicos de ilustración mediante el acceso a las nuevas tecnologías desde cualquier lugar y con ello el aprendizaje se cualifica en los procesos pedagógicos, transformándose de esta manera en un factor importante en la optimización y desarrollo pedagógico para lograr resultados significativos laborales (Prettel, 2017).

Las competencias laborales desarrolladas en el Bachillerato Técnico Automotriz durante su colegiatura ayudan a los estudiantes a fortalecer los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que les permiten ejecutar las diferentes actividades técnicas de forma profesional según las exigencias presentadas en los entornos laborales (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2016).

El estudiante técnico automotriz adquiere las siguientes competencias:



Fuente: Elaboración propia 2020

A continuación se detalla las unidades de competencias establecidas en el Manual de Estándares de Aprendizaje de las figuras profesionales del Bachillerato Técnico por el MINEDUC (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2019).



Fuente: Manual de estándares de aprendizaje de las figuras profesionales del Bachillerato Técnico.

### Importancia de las nuevas Tecnologías.

De acuerdo a estudios realizados en España, Colombia, Chile y México se llega a establecer que tanto profesores como alumnos aplican las TIC para facilitar la interacción educativa, la elaboración y publicación de material académico en la nube, posibilitando que otras personas lo puedan ver, puedan acceder al contenido, utilizarlo como guía y apoyo académico, la generación del conocimiento original y la solución de problemas son poco frecuentes debido al desconocimiento de las TIC y las herramientas que pueden ayudar y fortalecer los procesos pedagógicos (Santos et al., 2016).

Es necesario la formación integral del ser humano para que florezca una educación eficiente, realizar nuevos y mejores cambios que favorezcan el futuro, es por ello que el cambio a nivel educativo exige que los docentes tengan totalmente claros los objetivos en el aprendizaje por cuanto al ser tomada de forma personal la tecnología no tendrá el desafío que se espera, es por ello que la condición necesaria para aplicar las TIC por los docentes en el aula es la creatividad, la motivación para favorecer de esta manera los procesos de enseñanza y de aprendizaje que están orientadas a una construcción global del conocimiento (Valencia-Molina et al., 2016).

La adaptación de los nuevos sistemas educativos en el sector social es una de sus principales características, donde la educación llega a ser un instrumento definitivo de la política que tiene que ver al minimizar la brecha digital. Las nuevas tecnologías en el área educativa se enfrentan a muchos problemas en los centros educativos del bachillerato técnico, en los salones de clase fiscal se limita la aplicación de estas nuevas tecnologías debido al escaso recurso económico asignado para su incorporación, la educación pública presenta serios desafíos y dificultades que no se han previsto actualmente (Hernández, María del Carmen Urzúa, Valencia, & Pineda, 2018).

La tecnología hace referencia a sus diferentes aplicaciones, considerablemente estas nuevas tendencias son muy determinantes en los procesos educativos, de esta manera se desarrollan métodos innovadores y aportan de forma sustancial en la adquisición de conocimientos en los estudiantes de bachillerato, siendo así muy necesarias para que se puedan ejecutar proyectos de aula, mediante el acceso a las nuevas tecnologías que son importantes en las diferentes actividades, logrando fortalecer los conocimientos con creatividad y puedan ser aplicarlas en sus áreas de interés mediante la participación activa en clase, estas herramientas motivan y logran una autoeducación en los estudiantes de forma responsable (Díaz & Omara, 2014).

En consecuencia, la sofisticación tecnológica responde a que la educación no debe contentarse con aceptar un futuro previsible, se debe permitir la participación activa de los elementos vinculados en los procesos educativos

(estudiante, padre de familia, docente). Los países que están frente a esta propuesta tecnológica deben optimizar la mayoría de sus recursos que se destinan para la educación por cuanto estos son limitados y escasos. Es importante que en las instituciones de educación generales y de bachillerato técnico exista una relación 1:1 (un ordenador-un estudiante) si bien los costos para adquirir estos dispositivos son altos y con un presupuesto elevado, se debe conocer que la importancia y el avance de la tecnología es muy vertiginoso, es por ello que en tiempos cortos muchas herramientas quedan obsoletas debiendo ser actualizados los equipos y software (Cristobal, Ángel, & Rivas Ventura, 2019). Para aquello es necesario realizar el análisis costo-beneficio que esto puede conllevar al estado, pero tomando en cuenta más el beneficio social, la mayoría de países no siempre estarán dispuestos a realizar grandes inversiones de dinero sobre todo cuando al tratarse de recuperar la inversión será a largo plazo. Si bien la innovación tecnológica demanda grandes sumas de dinero, sin embargo se puede manifestar que el beneficio social lo amerita.

¿Cuáles son los factores involucrados en las fases de integración tecnológica en las escuelas?, ¿En qué procesos de aprendizaje y enseñanza se utilizan las computadoras en el aula?, ¿Cómo y bajo qué condiciones pueden estas prácticas generar procesos de innovación?, los intentos de responder a estas preguntas han dado como resultado varios estudios diferentes que han identificado los usos de la tecnología en el área educativa y su papel en las fases de innovación pedagógica.

Se puede precisar que las preocupaciones fundamentales en los estudios referenciales sobre tendencias tecnológicas educativas constituyen en identificar cuáles son los usos de las TIC, sus aplicaciones en las instituciones educativas de bachillerato técnico y conocer de qué manera se pueden implementar los nuevos procesos de enseñanza y de aprendizaje.

En relación a la facilitación del conocimiento mediado por TIC, es importante resaltar el potencial didáctico que estas generan, la transición de la información con esta propuesta de aplicación se encuentra bien direccionada, los métodos propuestos se descubren con mayor valoración, se puede identificar que actualmente los docentes toman en cuenta con frecuencia los nuevos procesos de interacción y son utilizados para generar de forma eficiente materiales de aprendizaje innovador (Hernández, María del Carmen Urzúa et al., 2018).

Un ejemplo constituye el país de Finlandia el cual realiza amplias inversiones en innovación tecnológica y con ello se promueve un desarrollo permanente y eficiente del conocimiento, llegando a lograr resultados importantes de tener un pueblo educado, el grandioso éxito que tiene Finlandia está dado por una economía competitiva mediante la innovación y los adelantos tecnológicos educativos, mediante la sustentabilidad ambiental, siendo así considerado este país como potencia mundial en la obtención de resultados relevantes en los diferentes niveles y procesos educativos (Gabarda Méndez, 2015).

Las TIC nos permiten interpretar procesos pedagógicos mediante la aplicación de contenidos claros, precisos y didácticos de aprendizaje que transforman la educación en una experiencia atractiva que llamen la atención y proporcione una confianza segura en los estudiantes, las tecnologías actuales ayudan en la formación académica técnica permitiendo obtener conocimientos relevantes y necesarios para el desarrollo de las actividades en los entornos laborales (Falco, 2017).

Los usuarios llamados actores dinámicos necesitan dominar las tecnologías y recurrir a la innovación para adaptarse y competir en este nuevo modelo de sociedad digital que vivimos, donde las tecnologías de la información son versátiles, esta característica obliga a cambiar la forma de enseñar y aprender (la adaptación debe ser en doble dirección ecosistema digital – sistema escolar), para obtener una educación de calidad.

## **METODOLOGÍA.**

Para el siguiente análisis se plantean algunas preguntas de investigación, las mismas que buscan determinar el trabajo realizado en investigación educativa sobre TIC: ¿Cuál es el nivel de artículos académicos enfocados en la aplicación de TIC en Educación?, ¿Cuál es la relación actual entre TIC y Educación Técnica?, ¿Qué se ha investigado sobre el aporte de las TIC en el desarrollo de competencias tecnológicas del Bachillerato Técnico?

## **MÉTODO ESTRATÉGICO DE BÚSQUEDA Y MATERIALES.**

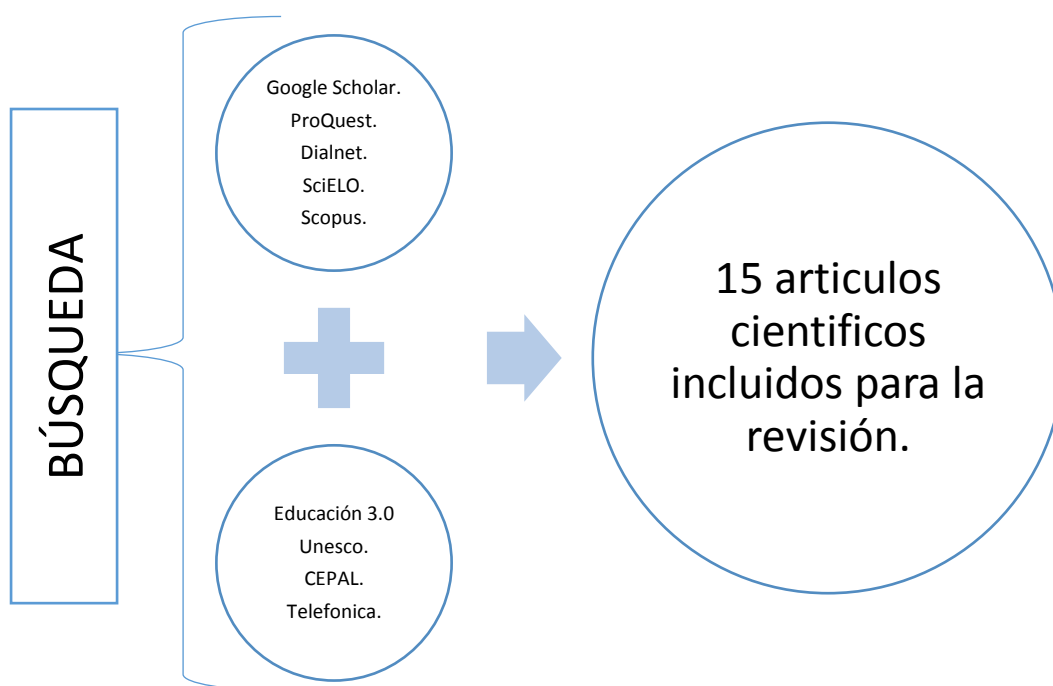
El presente trabajo de investigación se lo ha desarrollado de forma cualitativa, tomando en cuenta que todos los escenarios y personas son dignos de estudio. La investigación cualitativa según, Herrera (2017) manifiesta que “están preocupados por el entorno de los acontecimientos, y centran su indagación en aquellos contextos naturales, o tomados tal y como se encuentran, más que reconstruirlos o modificarlos por el investigador” (p7). Para el autor es importante los entornos físicos como digitales, ya que es ahí en donde se puede aplicar investigaciones, las mismas que permiten recabar información para analizarlos minuciosamente y tomar decisiones efectivas que permitan realizar propuestas innovadoras.

El procedimiento que se va aplicar para la búsqueda de información sobre las aplicaciones de TIC en Educación Técnica, será mediante la indagación de fuentes en el idioma castellano publicadas en revistas indexadas, se utilizaron fuentes como ProQuest, Google Scholar, SciELO, Scopus, Dialnet y además en esta investigación se incluye el trabajo que realizan la Unesco, Fundación Telefónica, Educación 3.0 y CEPAL, buscando estrategias que permitan mejorar y aportar en los procesos educativos innovadores del ECUADOR.

Rojas (2019) afirma que este tipo de investigación “permite aplicar y proponer mejoras continuas a la estructura de la realidad social emergente de la formación

de estudiantes, docentes y comunidad educativa” (p.3). El autor establece que es muy importante generar mejoras continuas del conocimiento, lo que permite dar el verdadero sentido al objetivo investigativo, por cuanto el realizar este tipo de investigación conlleva a una amplia reflexión de manera crítica.

El ejercicio cualitativo permite realizar revisiones que se encuentran centralizadas fundamentalmente en resumir las evidencias encontradas en el proceso investigativo sobre las nuevas tecnologías que son aplicadas actualmente en educación general y educación técnica, además nos ayuda a conocer las similitudes, diferencias y realizar una evaluación en todas las referencias publicadas, al plantearse un tema investigativo se debe mantener un conjunto de herramientas, técnicas que permitan recolectar información, los cuales pueden dar respuesta a los objetivos que se plantea en el problema y realizar una reflexión final profunda (Goris & Adolf, 2015).



Proceso de búsqueda de información.

Fuente: Elaboración propia 2019.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

Al analizar los resultados obtenidos de forma general en la revisión bibliográfica se puede determinar que las TIC son importantes en los procesos educativos de forma general, siendo amplios en los múltiples campos laborales, sociales y educativos que están relacionados con las aplicaciones en el bachillerato técnico, los mismos que se detallan a continuación en la Tabla 1.

<b><u>FUENTES DE EXTRACCIÓN DE DATOS</u></b>					
<b>Nº</b>	<b>BASE DE INFORMACIÓN</b>	<b>BÚSQUEDA INICIAL</b>	<b>BÚSQUEDA ESPECIFICA</b>	<b>ARTÍCULOS QUE SE EXCLUYEN</b>	<b>Nº ARTÍCULOS DE ESTUDIO, TIC Y EDUCACIÓN TÉCNICA</b>
1	Google Scholar	11300	2750	2747	3
2	ProQuest	40	4	3	1
3	Dialnet	28	6	4	2
4	SciELO	9	0	7	2
5	Scopus	67	8	6	2
6	Varios	1	1	1	
	<b>TOTAL=</b>	<b>11444</b>	<b>2768</b>	<b>2768</b>	<b>10</b>

Fuente: Elaboración propia 2019.

Como resultado de la investigación se pudo seleccionar los artículos más relevantes que tienen una cierta vinculación directa con la aplicación de las nuevas tecnologías en educación, donde se encontraron un total de 9 resultados coherentes de forma directa que están encaminadas en los procesos educativos que se apegan a la educación, a continuación se detalla en la Tabla 2.

<b><u>TIC EN EDUCACIÓN</u></b>					
<b>AÑO</b>	<b>BASE DE INFORMACIÓN</b>	<b>TEMA</b>	<b>REVISTA</b>	<b>PAÍS</b>	<b>IDIOMA</b>
<b>2019</b>	<b>Scopus</b>	Uso de las Metodologías de Aprendizaje Colaborativo con TIC: Un análisis desde las creencias del profesorado.	digitalEDUCATION	España	Español
<b>2019</b>	<b>Google Académico</b>	Análisis pedagógico de la competencia digital docente en la educación técnico profesional.	EDUTEC	España	Español
<b>2019</b>	<b>Dialnet</b>	Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes.	ReHuSo	Ecuador	Español
<b>2018</b>	<b>Google Scholar</b>	El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños.	Educación XX1	España	Español
<b>2018</b>	<b>ProQuest</b>	Diseño de un sistema de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.	RISTI	Ecuador	España
<b>2018</b>	<b>SciELO</b>	Actividades y Dinámicas	Educação e Pesquisa.	España	Español

		implementada s con la tableta en un centro de educación básica de España.			
<b>2018</b>	<b>Scopus</b>	Impacto y Aprovechamie nto de las Tecnologías de la Información y las Comunicacion es en Educación Superior.	Información Tecnológica.	México	Español
<b>2017</b>	<b>Google Scholar</b>	La incorporación de las TIC en el Bachillerato: Revisión de las visiones que explican su uso como herramientas didácticas y propuestas de un modelo de estudio.	Investigación e Innovación Educativa.		Español
<b>2017</b>	<b>Dialnet</b>	Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas.	Propósitos y representaciones.	Perú	Español
<b>2016</b>	<b>SciELO</b>	Diagnóstico del empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la electrónica en el área de	TED	Perú	Español

		la educación para el trabajo en la secundaria.			
--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia 2019.

Además se incluyeron investigaciones realizadas por cinco Instituciones (fundaciones), las mismas que se encargan de buscar las alternativas, estrategias y métodos necesarios para mejorar de forma constante y progresiva los procesos de enseñanza y de aprendizaje en bien de la comunidad educativa, para lograr un aprendizaje crítico, eficiente y significativo. A continuación se detalla en la Tabla N° 3.

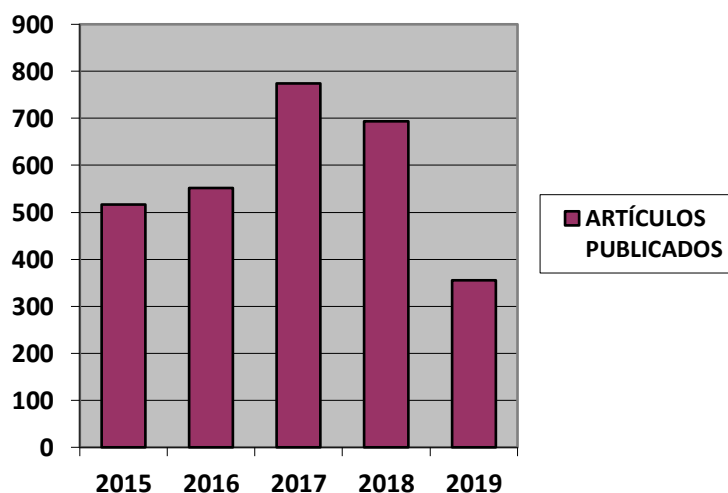
<b><u>ARTÍCULOS DESARROLLADOS SOBRE TIC</u></b>				
<b>Nº</b>	<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>TEMA DE PUBLICACIÓN</b>	<b>AÑO</b>	<b>PAÍS</b>
<b>1</b>	<b>Educación 3.0</b>	TIC, hacia la Educación 3.0	2016	España
<b>2</b>	<b>Unesco</b>	Competencias y Estándares TIC.	2016	Chile
<b>3</b>	<b>Unesco</b>	TIC, educación y desarrollo social en América Latina y el Caribe.	2017	Uruguay
<b>4</b>	<b>CEPAL</b>	La educación técnica en el Ecuador.	2018	Ecuador
<b>5</b>	<b>Telefónica</b>	Estudio sobre la inclusión de las TIC en los centros	2018	España

		educativos de aulas Fundación Telefónica.		
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia 2019.

De acuerdo al análisis realizado en los artículos se obtienen resultados que permiten conocer la importancia de la aplicación de las tecnologías interactivas de comunicación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, los mismos que están centrados en los siguientes ejes:

- a. Frecuencia de publicaciones sobre TIC en los últimos 5 años.
  - b. Artículos relacionados a TIC y Educación Técnica.
  - c. Aporte de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.
- a. Fundamentalmente se puede evidenciar que en los últimos 5 años la cantidad de publicaciones relacionadas a las TIC son amplias, la importancia en la actualidad y lo necesario que esta resulta en la creación de entornos educativos, dinamizando la adquisición de teorías, mejorando y potenciando los diferentes procesos de enseñanza y de aprendizaje las mismas que garantizan el conocimiento en los estudiantes en todos sus niveles.



Fuente: Elaboración propia 2019

En la actualidad las estadísticas de los artículos publicados ayudan a que los docentes de bachillerato técnico, desarrollen procesos investigativos mediante la autoeducación, siendo muy importantes para los docentes y su adaptación a las nuevas tendencias tecnológicas, buscando las facultades que ayuden a desarrollar las potencialidades académicas en los estudiantes, también es importante la aplicación de los contenidos mediante el uso de TIC, ya que permiten de manera eficiente obtener resultados exitosos en los estudiantes y estos puedan ser aplicarlos en los entornos laborales.

Además se puede observar que las investigaciones desarrolladas ayudan a los docentes a entender de mejor manera cuales son las aplicaciones en educación, es por eso que hay que conocer cuáles han sido las ventajas y desventajas de las TIC.



Fuente: Elaboración propia 2019.

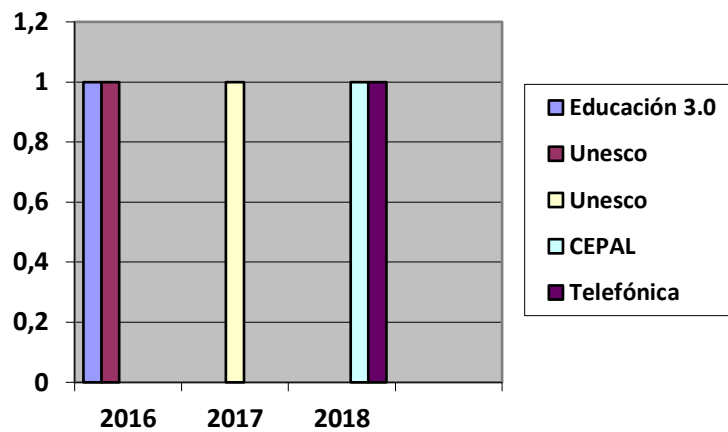
- b. Al hablar de nuevos sistemas de aprendizaje, se puede determinar que los métodos anteriores para impartir el conocimiento era solo utilizar una pizarra, libro, lápiz y nada más, pero los tiempos han cambiado, la época actual es muy importante porque se presentan nuevos métodos de aprendizaje y

sobre todo innovadores, crear una cultura digital, la misma que este encaminada al uso y la aplicación de nuevas tecnologías de comunicación, los entornos digitales, redes, plataformas de trabajo, lenguaje digital, libros, textos, visuales y auditivos son los que facilitan llegar al conocimiento de forma colaborativa, cooperativa y autónoma. Es así como en la base de datos de **Google Académico, Proquest, Dialnet, SciELO y Scopus**, se determinaron 9 artículos que tienen cierta relación con la formación en Educación mediado por TIC. En la actualidad no hay investigaciones que estén centradas en el aprendizaje Técnico y son limitadas, es por eso que estas investigaciones ayudan a determinar de forma significativa un modelo de académico más flexible en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Se puede evidenciar que la percepción de los estudiantes sobre las TIC y sus aplicaciones son amplias, aprovechando los espacios virtuales y las diferentes herramientas para mejorar los procesos académicos en las instituciones educativas.

Es por eso que el trabajo desarrollado por la **UNESCO, CEPAL, Fundación Telefónica, Fundación 3.0**, ha sido muy importante, el aporte de estas instituciones ayuda a conocer la realidad educativa de una o varias naciones, permitiendo de esta manera aplicar algunos métodos estratégicos que ayuden a fortalecer los procesos educativos.

Pero hay que mencionar que el **CEPAL** en el año 2018 realiza una investigación centrada en la Educación Técnica en Ecuador, siendo la institución la que más se apega a las áreas que contribuyen de forma sustancial el desarrollo de una nación, pudiendo determinar que la educación técnica se fortalece con el acompañamiento tecnológico, facilitando de esta manera la interrelación directa de la ciencia y su aplicación técnica, para la solución de problemas técnicos laborales, a continuación se detallan las Instituciones y el número de artículos publicados por año en la Tabla 3.



Fuente: Elaboración propia 2019.

- c. Los artículos analizados en la revisión de la investigación, permiten evidenciar la importancia de las nuevas tecnologías de comunicación y su aporte de forma significativa en los procesos pedagógicos de las instituciones educativas en donde existe la oferta de este tipo de formación técnica especializada, a continuación se detalla el aporte de las TIC en Educación.



Fuente: Elaboración propia 2019

## **CONCLUSIONES.**

La sociedad educativa está en constante evolución y cambio, esto hace posible que nuestro estilo de vida mejore y podamos desarrollar actividades que eran inalcanzables hacerlas, en el periodo 2015 - 2019 la aplicación de las nuevas tecnologías como estrategia de enseñanza educativa ha permitido transformaciones muy importantes y útiles en los diferentes centros educativos, el bachillerato técnico actualmente integra la mayoría de tecnologías de la comunicación que son utilizadas en los diferentes procesos del aprendizaje, lo que determina el fortalecimiento de los conocimientos del bachiller técnico (Martí Gil, 2016)

El estudio investigativo sirve de guía para trabajos similares, de acuerdo al contexto de la investigación, si bien las TIC se encuentran en amplia difusión como por ejemplo, en Colombia se creó el Ministerio de Tecnologías de Información y las Telecomunicaciones, permitiendo de esta forma el acceso a la mayoría de los habitantes a las nuevas tecnologías de la información.

Se observa oportunamente la importancia de las nuevas tecnologías interactivas de comunicación aplicados en los procesos educativos, los mismos que mantienen una gran disyuntiva que fortalece los conocimientos de los estudiantes mediante el desarrollo de:

- Espacios virtuales de interacción académica.
- Facilidad en la adquisición de materiales didácticos.
- Interacción entre estudiante, padre de familia y docente.

Los datos analizados en este artículo resaltan la importancia creciente de las TIC a pasos agigantados, de tal forma que permiten lograr cambios graduales y sostenibles en educación, de allí la importancia de los elementos educativos de estar siempre actualizados para responder eficientemente a las necesidades

académicas y la adquisición de conocimientos en los procesos educativos (Telefónica, 2018).

## **RECOMENDACIONES.**

En los procesos pedagógicos actuales es necesario la creación de un sistema académico técnico que articule los contenidos y aporten al docente versatilidad en su cátedra, para que mediante la aplicación de nuevas tecnologías el estudiante tenga un aprendizaje participativo y dinámico respectivamente para superar y potenciar las debilidades y fortalezas en los procesos educativos (Valencia-Molina et al., 2016).

Se recomienda implementar y aplicar los recursos tecnológicos para mejorar la adquisición de conocimientos, mediante el desarrollo de ambientes académicos innovadores para lograr procesos de aprendizaje efectivos, es importante interactuar con actividades vivenciales y con ello lograr las competencias que requiere el profesional técnico y puedan demostrarlo con inmediata eficiencia de respuesta en las necesidades laborales.

Fundamentalmente el conocimiento de los factores importantes que tienen las tecnologías interactivas de comunicación en educación nos ayudan a profundizar en otros estudios metodológicos y estratégicos para establecer nuevos entornos que ayuden a fortalecer y mejorar los procesos académicos de aprendizaje del Bachillerato Técnico en el Ecuador (Mendieta & García, 2018).

## **REFLEXIÓN.**

De forma personal creo que el uso apropiado de las Tecnologías de la Información y Comunicación, ayudan de forma significativa en los procesos académicos de los estudiantes, desarrollando actividades colaborativas, cooperativas y autónomas, logrando de esta manera un aprendizaje significativo y a la vez ayudando a mantener una comunicación interactiva en tiempo real estudiante-docente y estudiante-estudiante. Es por eso que el uso de las TIC

ayudan a desplegar y fortalecer la creatividad, permitiendo que los estudiantes sean más críticos y adopten competencias digitales, mismas que actualmente cumplen con los requerimientos académicos establecidos en las nuevas mallas curriculares de Educación en el Ecuador.

Hay que resaltar que en la actualidad las tecnologías automotrices nos permiten mantener una comunicación e información entre el vehículo y el estudiante o profesional técnico, estas están en constante avance y cambio, es por eso que profesionalmente debemos investigar, auto educarnos y capacitarnos permanentemente, para socializar los conocimientos adquiridos con nuestros estudiantes y de esta manera responder a las necesidades actuales que atraviesa la educación técnica.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación actualmente nos ayudan a todos los profesionales automotrices a responder de forma rápida y efectiva en el diagnóstico de vehículos automotores, es por eso que el estudiante técnico debe poseer el conocimiento necesario y las debidas competencias sobre el uso y la aplicación de las herramientas actuales automotrices para el correcto desenvolvimiento en el entorno laboral.



Fuente: Elaboración propia 2019.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Albornoz, M., & Alfaraz, C. (2016). Redes de conocimiento: Construcción, dinámica y gestión.
- Arnaiz Sánchez, P. (2019). La educación inclusiva en el siglo XXI. avances y desafíos.
- Borja, A., & Francisco, H. (2017). *Estudio Para La Implementación De Equipos De Diagnóstico Electrónico En Un Taller Automotriz*,
- Coll, C., Majós, M., Teresa, M., & Onrubia Goñi, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: Una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica De Investigación Educativa*, 10(1), 1-18.
- Cortés, P., & Julio, W. (2019). Las TIC y su impacto en la propuesta de enseñanza virtual para el área de media del colegio codema, una plataforma del saber.
- Cristobal, M., Ángel, J., & Rivas Ventura, R. F. (2019). Aplicación del software de autor constructor atenex en la optimización de aprendizajes de la informática en los estudiantes del quinto grado de educación secundaria de la institución educativa ernesto diez canseco de yanahuanca, 2016.
- Del Vasto, Paola Marcela Hermosa. (2015). Influencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje: Una mejora de las competencias digitales. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(16), 121-132.
- Díaz, L., & Omara, S. (2014). Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que generan ambientes creativos de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 4(43), 147-160.

- Falco, M. (2017). Reconsiderando las prácticas educativas: TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*,
- Gabarda Méndez, V. (2015). Uso de las TIC en el profesorado europeo, ¿ una cuestión de equipamiento y formación? *Revista Española De Educación Comparada*, 26, 153-170.
- Goris, G., & Adolf, S. J. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2), 0-0.
- Granja, D. O. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia*, 1(19), 93-110.
- Hernández, María del Carmen Urzúa, Valencia, M. M., & Pineda, D. P. R. (2018). La incorporación de las TIC en el bachillerato: Revisión de las visiones que explican su uso como herramientas didácticas y propuesta de un modelo de estudio. < *Img Src=" Http://Cresur.Edu.Mx/OJS/Estilos/Banner1.Jpg"*>, 3(1), 33-44.
- Hernandez, R. M. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y perspectivas. *Propósitos Y Representaciones*, 5(1), 325-347.
- Herrera, J. (2017). La investigación cualitativa.
- León, I., de Conocimiento, V. C., & Humano, T. (2016). Educación técnica: El futuro de las políticas públicas.
- Lugo, M. T., Kelly, V. E., & Schurmann, S. (2015). Políticas TIC en educación en américa latina: Más allá del modelo 1: 1. *Campus Virtuales*, 1(1), 31-42.
- Martí Gil, J. J. (2016). TIC, hacia la educación 3.0.
- Mendieta, G. N., & García, R. C. M. (2018). Las tic y la educación ecuatoriana en tiempos de internet: Breve análisis. *Espiraes Revista Multidisciplinaria De Investigación*, 2(15)

Guía para la elaboración del desarrollo curricular de los módulos formativos de las figuras profesionales de bachillerato técnico y bachillerato técnico productivo, LeyesU.S.C. (2016). Retrieved from <https://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico/>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2019). Estándares de aprendizaje. Retrieved from <https://educacion.gob.ec/estandares-de-aprendizaje/#>

Montes, A. H., & Vallejo, A. P. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *Educación XX1*, 19(2)

Ossa, G. C. (2002). Tendencias educativas para el siglo XXI. educación virtual, online y @ learning. elementos para la discusión. *Edutec.Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (15), a025-a025.

Otero, S. A. (2017). Manual básico acerca del automóvil y su motor.

Portugal, J. C. A. (2013). Principales avances en el ámbito de la enseñanza de lenguas asistida por ordenador (ELAO). *Ikastorratza, E-Revista De Didáctica*, (11), 3-92.

Prettel, M. G. (2017). Análisis comparativo del uso de las TIC en la educación primaria y secundaria de España con relación a otros países de Europa y Asia: El reto de conciliar lo tecnológico y lo pedagógico. *Revista Q*, 4(7)

Rivera, B. (2017). *Técnicas De Estudio En El Desarrollo De Destrezas.*,

Rojas, W. C. (2019). La investigación cualitativa en educación. *Horizonte De La Ciencia*, 9(17)

Sánchez, María del Rocío García, Añorve, J. R., & Alarcón, G. G. (2017). Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos/the ICT in higher education,

- innovations and challenges. *RICSH Revista Iberoamericana De Las Ciencias Sociales Y Humanísticas*, 6(12), 299-316.
- Santos, A. R. P., Carreño, J. D., & Camargo, C. A. (2016). Modelo espiral de competencias docentes TICTACTEP aplicado al desarrollo de competencias digitales. *Hekademos: Revista Educativa Digital*, (19), 39-48.
- Sarmiento, S. R. P., Zermeño, M. G. G., & Chávez, M. M. P. (2015). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5º de primaria en Colombia. *Revista Complutense De Educación*, 26, 197-213.
- Suárez-Guerrero, C., Lizandra, J., & Garrido, A. R. Análisis pedagógico de la competencia digital docente en la educación técnico profesional.
- Telefónica, F. (2018). Estudio sobre la inclusión de las TIC en los centros educativos de aulas fundación telefónica. *Madrid: OEI*,
- Tomaselli, A. (2018). La educación técnica en el Ecuador: El perfil de sus usuarios y sus efectos en la inclusión laboral y productiva.
- Valencia-Molina, T., Serna-Collazos, A., Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A. M., Montes-González, J. A., & Chávez-Vescance, J. D. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.
- Valverde-Berrocoso, J., & Balladares Burgos, J. (2017). Enfoque sociológico del uso del b-learning en la educación digital del docente universitario. *Sophia, Colección De Filosofía De La Educación*, (23), 123-140.
- Vidal Ledo, M. J., Salas Perea, R. S., Fernández Oliva, B., & García Meriño, A. L. (2016). Educación basada en competencias. *Revista Cubana De Educación Médica Superior*, 30(1)

## ANEXO 1

### PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN ENTORNO VIRTUAL INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS EN EL BACHILLERATO TÉCNICO AUTOMOTRIZ.

En la actualidad los cambios generados en educación técnica han permitido obtener técnicos con habilidades, destrezas y las competencias necesarias para la solución de problemas, de esta manera se puede evidenciar profesionales con un criterio reflexivo y competitivo demostrado en los entornos laborales. Además la utilización de TIC en los procesos académicos de formación técnica promueven mayores y mejores aprendizajes, la motivación, la capacitación constante, el deseo de autonomía académica y la misma autorrealización ayudan a fortalecer los aprendizajes.

#### DETALLE DE LA PROPUESTA TÉCNICA

**Institución Postulante:**

INSTITUCIÓN EDUCATIVA "CENTRAL TÉCNICO"

**Nombre de la iniciativa:**

PLATAFORMA VIRTUAL INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DE  
COMPETENCIAS TECNOLÓGICAS AUTOMOTRICES.

**Datos del encargado de proyecto:**

<b>Nombre completo:</b>	FRANKLIN ALONSO ANGO ALQUINGA	
<b>Cedula de identidad:</b>	171593798-1	
<b>Cargo:</b>	DOCENTE	
<b>Teléfono:</b>	0988435670	02 2240977
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:lic_franklatino@hotmail.com">lic_franklatino@hotmail.com</a>	
<b>Dirección:</b>	Av. Gaspar de Villarroel e Isla Seymour N40-39	

## **1. ANTECEDENTES:**

La Institución Educativa “Central Técnico” es una institución pública con más de ciento cuarenta y nueve años de existencia, en su trayecto se ha ganado el prestigio y reconocimiento a nivel nacional e internacional; viene entregando al país los mejores bachilleres técnicos en Mecánica Automotriz.

En la actualidad las exigencias de los nuevos vehículos automotores electrónicos, motivan a los docentes a desarrollar procesos de aprendizaje innovadores, por tal motivo es importante la implementación de una plataforma virtual de tal manera que sirva de acompañamiento pedagógico técnico para el estudiante y de esta manera pueda desarrollar las competencias profesionales necesarias.

El vehículo automotor actualmente utiliza tecnología electrónica aplicada en los sistemas eléctricos y electrónicos de tal manera que permiten optimizar el trabajo del motor de combustión interna y los sistemas auxiliares, además trabajan de forma sincronizada con los sensores, ECU y los actuadores, cuando estos sistemas electrónicos presentan algún tipo falla durante su funcionamiento advierten al conductor de la presencia de una falla en uno o varios sensores, mediante un foco luminoso testigo en el tablero de instrumentos .

En la oferta educativa técnica se consiguen estudiantes con aprendizajes significativos, la manipulación de herramientas tecnológicas, plataformas virtuales de consulta técnica desarrollan habilidades, destrezas y forjan en ellos un perfil de competencias altamente cualificado que le permitan mejorar en la inserción socio laboral.

Por tal motivo el estudiante de bachillerato técnico está en la capacidad de ejecutar las comprobaciones técnicas necesarias con el motor en funcionamiento y de esta manera complementar la revisión con el respectivo análisis mediante la utilización de equipos de diagnóstico automotriz y determinar de forma rápida y exacta la falla o avería generada en el sistema electrónico del vehículo automotor.

## **JUSTIFICACIÓN:**

Actualmente en la Institución Educativa “Central Técnico” en el área de Mecánica Automotriz la Institución realizó una adquisición de equipos de diagnóstico, pero los contenidos a desarrollarse en la malla curricular son antiguas, es por eso que mediante la implementación de una plataforma virtual, el estudiante podrá interactuar con los cursos de iniciación en equipos de diagnóstico y ponerlos en práctica en las Unidades Educativas de Producción y los Centros de Trabajo (FCT), en vehículos modernos y reales.

También se lograra ofertar a la comunidad servicios de excelente calidad en el diagnóstico y mantenimiento de vehículos automotores.

Los estudiantes serán beneficiados con esta implementación ya que la manipulación de TIC aplicadas en la industria automotriz ayudara a satisfacer los requerimientos de formación académica acorde con su perfil profesional y se responderá con la demanda de competencias en el mercado laboral con ética y responsabilidad profesional al servicio de la comunidad.

## **2. OBJETIVOS:**

### **2.1. Objetivo General:**

- Implementar una plataforma virtual de apoyo profesional para el desarrollo de competencias tecnológicas en los estudiantes de tercer año de bachillerato técnico automotriz.

### **2.2. Objetivos Específicos:**

- Desarrollar una plataforma virtual educativa para facilitar el aprendizaje técnico automotriz mediante la aplicación de TIC.
- Fomentar el uso de las TIC en la solución de problemas técnicos automotrices.
- Crear foros de discusión y consulta técnica en la plataforma, para la interacción de docentes y estudiantes.

### 3. PLAN DE TRABAJO.

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	OBJETIVO	PARTICIPANTES
<b>Aplicación de instrumento.</b>	Mediante una encuesta se obtendrá la información necesaria sobre TIC en educación.	Conocer la importancia de una plataforma virtual en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.	Autoridades. Padres de familia. Docentes y estudiantes técnicos.
<b>Resultados preliminares.</b>	Mediante una tabulación se va a observar los resultados obtenidos en la encuesta.	Conocer la opinión de los encuestados.	Docentes.
<b>Diseño.</b>	Construir la plataforma virtual con los requerimientos necesarios para la interacción necesarios.	Lograr en el estudiante el interés de utilizar la plataforma virtual.	Docentes técnicos.
<b>Orientaciones generales.</b>	Se dará a conocer al estudiante el funcionamiento de la plataforma.	Lograr el dominio para el manejo de la plataforma virtual.	Docentes y estudiantes técnicos.
<b>Enseñanza y aprendizaje.</b>	Dar a conocer a los estudiantes de tercero de	Mejorar las competencias	Docentes y estudiantes técnicos.

	bachillerato la importancia de las TIC y la relación con la educación técnica.	laborales en el estudiante.	
<b>Evaluaciones.</b>	Conocer el grado de utilidad de la plataforma virtual en la solución de problemas técnicos.	Mejorar la plataforma virtual.	Docentes y estudiantes técnicos.

#### 4. RESULTADOS ESPERADOS.

Estos resultados se lograrán una vez que la plataforma virtual este aplicada, para posteriormente comprobar su utilización mediante una evaluación.



## ANEXO 2

### PLAN DE TITULACIÓN

#### I. INFORMACIÓN DEL MAESTRANTE

<b>APELLIDOS/NOMBRES:</b>	ANGO ALQUINGA FRANKLIN ALONSO
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	171593798-1
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:faango@puce.edu.ec">faango@puce.edu.ec</a>
<b>TELÉFONO:</b>	2383070 / 0988435670

#### II. INFORMACIÓN DEL DIRECTOR TUTOR DEL PROYECTO

<b>APELLIDOS/NOMBRES:</b>	GARCIA PAREDES YOLANDA CECILIA
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1712208204
<b>EMAIL / TELÉFONO:</b>	2991700 ext. 2047
<b>VINCULACIÓN CON FCIED:</b>	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>UNIDAD ACADÉMICA:</b>	FACULTAD DE INGENIERÍA
<b>GRADO ACADÉMICO PREGRADO</b>	INGENIERA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
<b>GRADO ACADÉMICO POSGRADO</b>	ESTUDIOS DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MAESTRÍA EN GESTIÓN DE COMUNICACIONES Y TIC – EPN

	MAESTRÍA EN TECNOLOGIAS PARA LA GESTIÓN Y PRÁCTICA DOCENTE – PUCE  MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA - PUCE
--	--

### III. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

<b>PROPUESTA TITULO PROYECTO:</b>	<b>DEL DEL</b>	Propuesta de implementación de un sistema interactivo que permita evaluar las competencias técnicas adquiridas en la especialidad de Electromecánica Automotriz, en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Institución Educativa Central Técnico – Quito.
<i>Breve, preciso y claro. Máximo 20 palabras</i>		
<b>PROGRAMA POSTGRADO:</b>	<b>DE</b>	Maestría en Innovación en Educación <input checked="" type="checkbox"/>
<b>LÍNEAS INVESTIGACIÓN:</b>	<b>DE</b>	❖ Desarrollo e Innovación Curricular <input checked="" type="checkbox"/> ❖ Innovación e Intervención Educativa <input type="checkbox"/>
<b>DURACIÓN PROYECTO:</b>	<b>DEL</b>	7 meses
<b>FECHA PRESENTACIÓN:</b>	<b>DE</b>	Septiembre de 2019

### IV. ESTRUCTURA DEL PROYECTO

## 1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo hacer una propuesta de implementación de un sistema interactivo que permita evaluar las competencias técnicas adquiridas en la especialidad de Electromecánica Automotriz, en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Institución Educativa Central Técnico – Quito?

El rendimiento académico de un estudiante de educación media con enfoques de formación técnicos son muy importantes, ya que mediante el conocimiento adquirido durante su colegiatura, serán vitales para que pueda desenvolverse en el campo laboral, profesional y de esta manera cumplir con las necesidades que demanda el sector industrial, y la forma más adecuada de fortalecer la educación técnica, es mediante la implementación de metodologías y estrategias tecnológicas para lograr fortalecer el aprendizaje significativo por competencias.

El subdesarrollo en América Latina en cuanto a emprendimientos de plataformas digitales no solo tiene su origen en los efectos de red y las economías de escala de los operadores globales, combinadas con las limitaciones del marco regulatorio de los países del continente. La dominancia de los operadores digitales globales también debe ser explicada por factores internos de la región (Lugo, 2016, pag.45)

A nivel institucional, los conocimientos y las competencias que adquieren los estudiantes a través de la educación y la formación los vuelve más productivos, y proporcionar una educación de buena calidad puede mejorar los conocimientos y las competencias de toda una población, logrando obtener un mayor impacto que el de los sistemas tradicionales. A nivel de las empresas, los trabajadores formados y altamente cualificados aumentan la

productividad e impulsan el cambio tecnológico, ya sea a través de la innovación o a través de la imitación de procesos desarrollados en otras partes. A nivel social, la expansión de la educación técnica ayuda a crear capital social e institucional, lo cual tiene un gran impacto en las condiciones y crecimiento de las inversiones; también ayuda a crear confianza social, desarrollando sociedades participativas, (Acemoglu y otros, 2014).

De esta manera la educación técnica es uno de los pilares muy fundamentales en el desarrollo y progreso de una nación, pero solo se llegara a lograr obtener profesionales que respondan a las necesidades de una sociedad, mediante un aprendizaje competitivo, tecnológico por competencias mediante la aplicación e implementación de cambios y transformaciones que se realicen desde sus estructuras bases, que son los diseños curriculares y aún más desde la implementación de las tecnologías en educación, de esta manera se lograra fortalecer el aprendizaje técnico en Electromecánica automotriz.

Una de las condiciones para lograr un aprendizaje eficiente por competencias, es la metodología que se aplique al momento de impartir los conocimientos, sabemos que en un aprendizaje por competencias el estudiante sabe los conocimientos, tiene habilidades para saber hacer las actividades encomendadas y muy buenas actitudes para desarrollar todas las actividades encomendadas.

En la figura profesional de las carreras técnicas de bachillerato en el Ecuador (Electromecánica Automotriz), es muy importante la manipulación e interacción directa con herramientas laborales, tecnológicas en el diagnóstico y mantenimiento en los diferentes sistemas y mecanismos que posee el vehículo automotor, sin embargo es necesario para el estudiante de esta carrera técnica que posea un lugar en donde pueda desenvolverse y convertirse en un profesional totalmente preparado para enfrentar las

necesidades socio laborales, y durante su formación técnica pueda conseguir manuales de servicio, compartir conocimientos y participar activamente en los foros y actividades que sean encomendadas para desarrollar una propuesta que permita comprobar los aprendizajes adquiridos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por consiguiente, la implementación de estrategias docentes creativas a nivel de la educación latinoamericana y mundial, se sustenta en la idea de mejorar la calidad del aprendizaje, pues existe un cierto deterioro de la educación reflejado en la alta deserción y bajo rendimiento en el aprendizaje, observada en estudiantes y profesionales, en la generación de nuevos conocimientos y en el desarrollo de la tecnología en los diferentes países del continente. (Reyes, Vera y Colina, 2014, p.58)

En las reformas de educación correspondientes a nuestro sistema educativo se plantean el uso de las TICs, las mismas que servirán para mejorar los procesos de educación y garantizar de esta manera la calidad de la educación Ecuatoriana, y mejor aun implementando la propuesta de una plataforma virtual para conocer las competencias adquiridas, y se resalten las competencias, mejorando de esta manera las actividades académicas en la Institución Educativa “Central Técnico”

Los trabajos han concluido en relación con cuatro aspectos importantes sobre la incorporación de las TIC en las aulas. El primero, que las TIC por sí solas no generan impacto en la educación; el segundo afirma que las TIC utilizadas por los denominados “buenos docentes”, multiplican su efecto en el logro académico de los estudiantes; el tercero y en contraposición a lo mencionado anteriormente, que los profesores que no son considerados “buenos docentes” no consiguen efectos significativos en sus alumnos, así tengan acceso a las TIC; y el cuarto, que las TIC articuladas respecto de un proceso formativo de

excelencia pueden promover las mejoras necesarias para que las prácticas de enseñanza de los docentes incidan en los aprendizajes de los estudiantes. (Bedoya, 2016, p.131)

Mediante la aplicación de las nuevas tecnologías educativas (Sistema Interactivo), se garantizará la educación técnica se puedan mejorar los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje y aún más en la educación técnica en donde necesitamos interactuar con la tecnología, porque en la actualidad la tecnología es uno de los elementos más importantes relacionados a la industria automotriz, lamentablemente, la Institución Educativa Central Técnico presenta una falencia en la educación por competencias, a pesar de la calidad de los docentes, los estudiantes no pueden adquirir el material técnico que ayude a la formación integra del bachiller automotriz, y permita lograr un aprendizaje significativo.

Por todo lo antes expuesto es necesario hacer un análisis general de la importancia de las TICs en la educación técnica, ya que ayudara de una forma general a fortalecer los conocimientos, habilidades para realizar las diferentes actividades en el entorno laboral industrial automotriz, y además el trabajo será conjunto entre padres de familia, estudiantes y los docentes de la institución, garantizando de esta manera la educación de los estudiantes de tercero de bachillerato.

## **2. INTERROGANTES FUNDAMENTALES DE LA INVESTIGACION:**

- ¿Cómo son comprendidos los procesos de evaluación de competencias técnicas en la especialidad de Electromecánica Automotriz?

- ¿Cómo se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje mediado por TICs en la especialidad de Electromecánica Automotriz?
- ¿Cuáles son los requerimientos académicos que debe tener un bachiller técnico en los procesos didácticos mediados por TICs en la especialidad de Electromecánica Automotriz?

### **OBJETIVOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:**

#### **Objetivo General:**

Propuesta de implementación de un sistema interactivo que permita evaluar las competencias técnicas adquiridas en la especialidad de Electromecánica Automotriz, en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Institución Educativa Central Técnico – Quito.

#### **Objetivos Específicos:**

- Conocer cómo son comprendidos los procesos de evaluación de competencias técnicas en la especialidad de Electromecánica Automotriz.
- Identificar cómo se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje mediado por TICs en la especialidad de Electromecánica Automotriz.

- Analizar cuáles son los requerimientos académicos que debe tener un bachiller técnico en los procesos didácticos mediados por TICs en la especialidad de Electromecánica Automotriz.
- Desarrollar la propuesta de implementación de un sistema interactivo que permita evaluar las competencias técnicas adquiridas en la especialidad de Electromecánica Automotriz, en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Institución Educativa Central Técnico – Quito.

### **3. JUSTIFICACIÓN:**

Esta propuesta de investigación está encaminada a conocer los procesos de evaluación técnica, la misma que ayude a fortalecer y mejorar los proceso de enseñanza-aprendizaje de la Institución Educativa Central Técnico, mediante la aplicación de las nuevas tendencias tecnológicas, que son muy conocidas en el mundo como las TICs, las mismas que han contribuido con el desarrollo y mejora en la adquisición de los conocimientos en la actualidad en todos los ámbitos educativos.

Puede que, como apuntaba Hannah Arendt (Esteve, 2016 y Ternisien, 2009) la finalidad, el *télos* de la educación sea la dialéctica entre los nuevo y lo viejo, la innovación y la renovación, el conservar y el progresar, el actuar y el reflexionar, y la síntesis esté en manos de los educadores comprometidos, porque «enseñar exige compromiso» (Freire, 2003, p. 78).

La Institución Educativa “Central Técnico” ubicada en la ciudad de Quito, cuenta con el Bachillerato General Unificado (BGU), Bachillerato Internacional (BI) y el Bachillerato Técnico (BT) en varias especialidades, la investigación se dará en el área técnica de Electromecánica Automotriz, en los estudiantes de tercero de bachillerato.

En la educación actual y sociedad del conocimiento por competencias, debe tomar en cuenta que están encaminadas a evaluar y valorar las capacidades adquiridas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos sus niveles; inicial, preparatoria, básica, bachillerato y superior, en la sociedad actúan existen muchos cambios, uno de ellos son la aplicación de las TICs en la educación, es por eso que existe la necesidad de implementar un método que permita comprobar las diferentes competencias adquiridas por los estudiantes en el proceso académico.

Los motivos que me llevaron a realizar esta investigación es, comprobar las competencias técnicas y mejorar los procesos educativos de la Institución Educativa “Central Técnico” en la Especialidad de Electromecánica Automotriz, y potenciar los conocimientos en los estudiantes de tercero de bachillerato, permitiendo de esta manera mejorar calidad técnica y mano de obra técnica que se forme en la institución y además esté preparado para enfrentar los diferentes retos en el campo laboral, respondiendo de esta manera a las necesidades socio laborales y competencias de alto nivel, demostrando de esta manera la formación integral del estudiante.

El estudio realizado sobre las TIC y procesos de evaluación que son aplicados en la educación técnica en la especialidad de Electromecánica Automotriz es muy importante, mediante las TIC se mejorara la calidad de la educación, con la adquisición de conocimiento, información e interacción entre el docente - estudiante y estudiante - estudiante, permitiendo de esta manera que se

desarrollen habilidades y competencias para ser enfrentadas en el campo laboral.

#### **4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:**

##### **Antecedentes de la investigación:**

La siguiente propuesta esta direccionada, a la implementación de una propuesta interactiva que permita evaluar las competencias técnicas adquiridas en la especialidad de Electromecánica Automotriz, en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Institución Educativa Central Técnico – Quito mediante el uso de las TIC, la misma que buscara alternativas que ayudaran a mejorar las competencias, es por eso que mi interés de investigación se enfocara en la formación técnica automotriz.

Para integrar eficazmente las TIC en la enseñanza y el aprendizaje se precisa de una redefinición de la función de los docentes en la planificación y aplicación de esas tecnologías, a fin de cambiar y mejorar el aprendizaje. Los sistemas educativos deben actualizar y mejorar regularmente la preparación y la formación profesional del personal docente y velar por que todos los profesores puedan sacar partido de la tecnología con fines educativos. (UNESCO, 2018)

Es muy importante conocer que en la actualidad la modalidad de aplicarse los diferentes procesos de enseñanza y aprendizaje, es mediante el uso de las nuevas tecnologías y dispositivos móviles que tengan la capacidad de conectividad inalámbrica, “De un tiempo a esta parte, se vienen incorporando a nuestras vidas, cada vez con más fuerza, las tecnologías móviles y ubicuas” (Ávalos, 2013), las mismas que no solo permiten día a día, estar más cerca de los contenidos y novedades investigativas sino que ayudan a comprobar lo aprendido en las aulas.

Según el informe del 15 de septiembre de 2015 publicado por la OCDE en materia de educación, "Students, Computers and Learning: Making the Connection", cuestiona la creencia de que la educación técnica por competencias mejoraría con una mayor dotación a los centros educativos de recursos tecnológicos e informáticos para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, los mismos que complementarían los diferentes procesos académicos. (M.<sup>a</sup> Ángeles Rodríguez Domenech E. N.-P., 2016)

Actualmente existe una gran cantidad de información que podemos encontrar en la red, las mismas que permitirán tener a docentes, alumnos y comunidad educativa un acceso general a toda información. "La navegación por internet conlleva muy a menudo la interpretación de gráficos o tablas, por lo que proporciona herramientas no solo para la práctica de la lectura continua", (M.<sup>a</sup> Ángeles Rodríguez Domenech E. N.-P., 2016), servirá para obtener información la misma que ayudara a que el estudiante tenga un soporte, ayuda y guía sobre todos los contenidos técnicos que existen en la web, logrando de esta manera fortalecer el conocimiento técnico adquirido en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Además en la educación técnica actual es importante la implementación de alternativas que conlleven a lograr el aprendizaje significativo, como son las nuevas tecnologías, las mismas que facilitaran la reconstrucción progresiva de los "entornos de aprendizaje y tareas de investigación en las que es necesario recopilar información de distintas fuentes y producir un texto con los resultados obtenidos" (M.<sup>a</sup> Ángeles Rodríguez Domenech E. N.-P., 2016), buscando así desarrollar un estudiante potencial, crítico y mejorar los procesos de enseñanza - aprendizaje de la educación técnica en el ECUADOR.

Otra de las políticas públicas sobre Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la región, se destaca la "Estrategia para la Sociedad

de la Información en América Latina y el Caribe”, donde se reconoció la importancia de adoptar políticas públicas para impulsar la inserción en la sociedad de información y enfrentar adecuadamente la brecha digital. (Granda, 2014)

El desarrollo progresivo de las instituciones educativas en el Ecuador “Cada vez es más usual que los centros educativos dispongan de una aula virtual en servidores institucionales o en dominios” (José Sánchez Rodríguez, 2016), estos ambientes académicos de aprendizaje, permitirán que los alumnos puedan desarrollar una educación autónoma, mediante el acompañamiento de los docentes de una forma constante, ya que se “plantean actividades y tareas que implican interacción, trabajo colaborativo, selección, comprensión, organización y presentación de información, desarrollo de pensamiento crítico” (M.<sup>a</sup> Ángeles Rodríguez Domenech, 2016), siempre y cuando se desarrolle un trabajo colaborativo, el mismo que permita un trabajo conjunto buscando el fin del desarrollo académico.

En la actualidad es muy importante fomentar y fortalecer todos los procesos de educación, general y técnica, además “se requiere de una educación activa: el diálogo, la crítica y la búsqueda permanente de creación de una conciencia sobre la realidad” (Mónica Luz Pérez Cervantes, Anuar Francisco Saker, 2016), permitiendo así conocer el entorno socio educativo y laboral al cual deben vincularse más adelante.

### **Bases Teóricas:**

En la actualidad la educación técnica en la especialidad de Electromecánica Automotriz, se ha transformado en un pilar y aporte muy importante con el desarrollo del ser y solventar las necesidades y competencias laborales, es así que la figura profesional técnica, en la educación se puede fortalecer

complementándolo con una herramienta tecnológica de apoyo, muy importante para el estudiante.

Además los avances tecnológicos en el campo automotriz han sido muy relevantes durante los últimos años, es por eso que “El nuevo paradigma educativo contempla la utilización de las nuevas tecnologías” (Marlene Arias, Ángel López, y Honmy J, Rosario., 2015), y aún más en la educación técnica en donde existen diferentes metodologías de enseñar y de una forma didáctica.

La alternativa de aportar con el fortalecimiento de la educación técnica en la Institución Educativa Central Técnico, se ha debido a que es muy importante “la integración de nuevas tecnologías en el campo educativo a través de la creación de un material didáctico” (Cisneros, 2011), el cual permita desarrollar en el estudiante el interés por desarrollar habilidades, aprender de los errores y sobre todo lograr en el estudiante un aprendizaje totalmente significativo por competencias.

La Educación técnica en el Ecuador busca adaptarse a “un modelo educativo propio de una sociedad industrializada a un modelo educativo marcado por las demandas de una sociedad informatizada es un proceso que están viviendo la mayoría de instituciones” (Tatiana Vlencia-Molina, Andrea Serna-Collazos, Solanlly Ochoa-Angrino, Adriana María Caicedo-Tamayo, Jiro Andrés Montes-González, José David Chávez-Vescance, 2016), y no solo local, al contrario esta necesidad de adaptabilidad se da en la sociedad actual, ya que vive en la modernidad, acompañado de las tendencias tecnológicas que permiten el desarrollo progresivo de las sociedades.

“Las TIC tienen el potencial de funcionar como herramientas psicológicas susceptibles de mediar los procesos inter e intra psicológicos presentes en la enseñanza y el aprendizaje, cuando hay un reconocimiento del papel mediador que ellas cumplen entre los elementos del triángulo interactivo: estudiante, profesor, contenidos” (Tatiana Vlencia-Molina, Andrea Serna-

Collazos, Solanlly Ochoa-Angrino, Adriana María Caicedo-Tamayo, Jiro Andrés Montes-González, José David Chávez-Vescance, 2016)

Es muy importante utilizar herramientas que ayuden a comprobar el aprendizaje adquirido y las permitan fortalecer el aprendizaje y llegar al conocimiento, además “entre las prioridades está la promoción del uso innovador de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje se encuentra el desarrollo y perfeccionamiento continuo de las competencias tecnológicas” (Mónica Luz Pérez Cervantes, Anuar Francisco Saker, 2016), de esta manera el estudiante técnico, desarrollara de una forma natural el aprendizaje técnico por competencias aplicando las TICs como herramienta de aprendizaje en el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **Bases Legales:**

El respaldo y desarrollo de la presente investigación se basa en las leyes de educación actual.

#### **LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL (LOEI).**

En la LOEI se establece, que la educación técnica será la encargada de ofrecer, “una formación complementaria en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas que permitan a las y los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico” (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2015), logrando de esta manera que se pongan en práctica las competencias adquiridas durante su formación.

Además se establece que se debe desarrollar “interaprendizaje y multiaprendizaje como instrumentos para potenciar las capacidades humanas por medio de la cultura, el deporte, el acceso a la información y sus tecnologías, la comunicación y el conocimiento” (MINISTERIO DE

EDUCACIÓN, 2015), para que así, al aplicar las tecnologías en la especialidad de Electromecánica Automotriz se desarrolle un aprendizaje autónomo y significativo.

### **MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL ECUADOR.**

En el libro del docente, Innovación basada en el uso de tecnologías en la educación se establece que,

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han supuesto un gran avance en cuanto al acceso de la información mediante Internet, sobre todo en el ámbito educativo, donde se experimentan nuevos escenarios formativos que apuestan al intercambio de conocimiento inmediato entre docentes y estudiantes, permitiendo que se construyan nuevos aprendizajes en forma colaborativa, reflexiva y crítica, en un ambiente amigable, flexible, dinámico, pluripersonal y pluridimensional. (Ministerio de Educación, 2012)

**5. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:** Aplica sólo para investigaciones bajo el enfoque positivista-cuantitativo en función de los objetivos específicos. Debe contener una matriz con las siguientes características:

**Objetivo General:** Propuesta de implementación de un sistema interactivo que permita evaluar las competencias técnicas adquiridas en la especialidad de Electromecánica Automotriz, en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Institución Educativa Central Técnico – Quito.

Objetivos Específicos	Variables	Definiciones nominales	Dimensiones	Indicadores
Conocer cómo son comprendidos los procesos de evaluación de competencias técnicas en la especialidad de Electromecánica Automotriz.	Son correctos los procesos de evaluación didáctica aplicados en la institución educativa central técnico, en el bachillerato técnico.		Evaluación didáctica.	¿Qué es evaluación?  ¿Cuál es el objetivo de la evaluación?  ¿Características de la evaluación?  ¿Importancia de la evaluación?
Identificar cómo se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje	Procesos de enseñanza aprendizaje y TIC en Educación Técnica		Enseñanza aprendizaje.  Educación Técnica.  TIC.	¿Cuáles son los procesos de enseñanza aprendizaje aplicados en

mediado por TIC en la especialidad de Electromecánica Automotriz.				<p>Educación Técnica?</p> <p>¿Qué es Educación Técnica?</p> <p>¿Cuál es la relación de las TIC y la Educación Técnica?</p>
Analizar cuáles son los requerimientos académicos que debe tener un bachiller técnico en los procesos didácticos mediados por TIC en la especialidad de Electromecánica Automotriz.	Qué conocimientos posee un bachiller Técnico Automotriz.		<p>Conocimientos.</p> <p>Bachillerato Técnico.</p>	<p>¿Qué son conocimientos?</p> <p>¿Qué es Bachillerato Técnico?</p> <p>¿Actividades que cumple un Bachiller Técnico?</p>
Desarrollar la propuesta de implementación de un sistema				

<p>interactivo que permita evaluar las competencias técnicas adquiridas en la especialidad de Electromecánica Automotriz, en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Institución Educativa Central Técnico – Quito.</p>				
--	--	--	--	--

--

<p><b>6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b></p>
--

La siguiente propuesta a desarrollarse en la institución educativa “Central Técnico” tendrá un enfoque investigativo **cualitativo**, “la investigación cualitativa se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto” (Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio, 2010)

Proceso que se va a desarrollar es **inductivo**, es decir se utilizará “una reflexión enfocada en el fin. Puede observarse que la inducción es un resultado lógico y metodológico de la aplicación del método comparativo” (Abreu, 2014)

#### **Población.**

Se desarrollara en la Institución Educativa “Central Técnico”, de sostenimiento fiscal, con un número total de estudiantes 3273, el nivel que oferta la institución es el BGU y el Bachillerato técnico en la especialidad de Electromecánica automotriz, y la modalidad de estudio es formativa presencial.

#### **Muestra.**

La presente investigación se aplicara a 20 estudiantes, que pertenecen al tercero de bachillerato, de la especialidad de electromecánica automotriz, en la asignatura de Motores, estudiantes que pertenecen a la jornada matutina, con el fin de aportar en la mejora y rendimiento de los estudiantes en dicha materia, logrando así obtener resultados con aprendizajes significativos, que permitan de esta manera que los estudiantes lleguen a demostrar todo su potencial en los diferentes entornos laborales de carácter técnico automotriz.

## **Evaluación.**

Para desarrollar la evaluación de esta propuesta se la realizará mediante la aplicación de la observación y posterior a eso las estadísticas que sean el resultado del número de visitas y tareas realizadas por el estudiante en la plataforma virtual, además en la evaluación se utilizara criterios y análisis de los datos los mismos que podrán comprobar su credibilidad, confirmación, valoración y transferencia de información, teniendo como dato el interés de los estudiantes por las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje por competencias.

## **7. CONTENIDO PRELIMINAR**

A continuación se detalla una parte de los posibles contenidos que van estar estructurados en la propuesta de investigación educativa (Innovación Educativa).

Páginas preliminares: Portada, Aprobación del Tutor, Índice, Resumen

### **Introducción**

### **Capítulo I Planteamiento del Problema**

1.1 Formulación del Problema

1.2 Objetivos General y Específicos

1.3 Justificación de la Investigación

## **Capítulo II Formulación Teórica**

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

### 2.2 Bases teóricas

#### 2.2.1. Introducción a las TICs en Educación Técnica.

##### 2.2.1.1. Ámbito mundial

##### 2.2.1.2. Ámbito latinoamericano

##### 2.2.1.3. Ámbito nacional

#### 2.2.2. Políticas para la adopción de las TICs en Educación Técnica.

#### 2.2.3. Adopción de las TICs por el docente técnico en el aula.

##### 2.2.3.1. Desde la perspectiva UNESCO.

##### 2.2.3.2. Desde la perspectiva Telefónica.

##### 2.2.3.3. Desde la perspectiva CEPAL.

##### 2.2.3.4. Desde la perspectiva Educación 3.0.

##### 2.2.3.5. Desde la perspectiva del Ministerio de Educación.

#### 2.2.4. Actitudes de los docentes frente al uso de TIC en Educación Técnica.

##### 2.2.4.1. Concepto de la actitud.

##### 2.2.4.2. Teorías del comportamiento.

#### 2.2.5. Aprendizaje técnico significativo por competencias con el apoyo de TIC.

##### 2.2.5.1 Tipos de corrientes que apoyan el uso de TIC.

##### 2.2.5.2. Tipos de aprendizaje apoyados con TIC.

#### 2.2.6. Buenas prácticas pedagógicas para la adopción de las TIC en el aula.

##### 2.2.6.1. Herramientas TIC educativas:

2.2.6.1.1. Para el docente.

2.2.6.1.2. Para el estudiante.

2.2.7. Impacto de las TIC en la Educación Técnica.

2.2.8. Métodos interactivos de evaluación.

2.2.9. Competencias tecnológicas en Mecánica Automotriz.

2.3 Bases Legales.

2.3.1. Constitución de la República del Ecuador.

2.3.2. Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI.

2.3.3. Ministerio de Educación.

### **Capítulo III Marco Metodológico.**

3.1 Diseño y Tipo de Investigación.

3.2 Unidad de Estudio.

3.2.1. Introducción.

3.2.2. Población.

3.2.2. Muestra.

3.2.2.1 Tamaño de la muestra.

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información.

3.3.1. Técnica.

3.3.1.1 Encuesta.

3.3.2. Instrumento.

3.3.2.1. Cuestionario.

3.4 Técnica de análisis de resultado (observación).

3.4.1. Análisis descriptivo

**Capítulo IV Presentación y Análisis de Resultados**

Conclusiones y Recomendaciones

Referencias Bibliográfica.

**8. CRONOGRAMA**

COMPONENTES	MESES DE DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Páginas preliminares: Portada, Aprobación del Tutor, Índice, Resumen													
Introducción													
Capítulo I Planteamiento del Problema													
Capítulo II Formulación Teórica													
Capítulo III Marco Metodológico													
Capítulo IV Presentación y Análisis de Resultados													
Capítulo V Presentación de Propuesta (Aplica sólo para Investigaciones de tipo proyectiva)													

Conclusiones y Recomendaciones															
Referencias Bibliográficas															

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lugo, M. T., Bedoya Rodríguez, R. F., Bercovich, N., Brechner, M., Cobo, C., Gvirtz, S., ... & Scuro Somma, L. (2016). Entornos digitales y políticas educativas: dilemas y certezas.

Benavat, A. (2016). La educación al servicio de los pueblos y del planeta: Creación de frutos sostenibles para todos.

Reyes, F., Guadrón, L. J. V., & Caldera, E. R. C. (2014). Estrategias creativas para promover el aprendizaje significativo en la práctica docente simulada. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (75), 55-74.

Abreu, J. L. (2014). El Método de la Investigación. *International Journal of Good Conscience*, 199-200.

Ávalos, M. (2013). *¿Cómo integrar las TIC en la escuela del siglo XXI?* Buenos Aires: Biblos.

Cisneros, F. (2011). Diseño de un software educativo para propiciar el aprendizaje significativo de la geometría en la Educación Primaria Bolivariana. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 33-34.

Granda, N. I. (2014). “TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) Y EDUCACIÓN EN EL SIGLO XXI: EL CASO DE LA UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO BICENTENARIO DE QUITUMBE, QUITO-ECUADOR”. Quito.

José Sánchez Rodríguez, J. R. (2016). *Tecnologías de la comunicación y la información aplicadas a la educación*. Madrid: SÍNTESIS S.A.

Josep M. Momino, C. S. (2016). *El impacto de las TIC en la educación. Más Allá de las promesas*. Barcelona: UOC.

M.<sup>a</sup> Ángeles Rodríguez Domenech, E. N.-P. (2016). *Las Tecnologías en educación. Hacia la calidad educativa*. Madrid: SÍNTESIS S.A.

Marlene Arias, Ángel López, y Honmy J, Rosario. (2015). Metodología dinámica para el desarrollo de software educativo.

Ministerio de Educación. (2012). *Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Quito: Coordinación General de Administración Escolar.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (25 de agosto de 2015). LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL. Ecuador.

Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio. (2010). *METODOLOGÍA de la Invenstigación*. México D.F.: INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Tatiana Vlencia-Molina, Andrea Serna-Collazos, Solanlly Ochoa-Angrino, Adriana María Caicedo-Tamayo, Jiro Andrés Montes-González, José David Chávez-Vescance. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente.

UNESCO. (20 de Diciembre de 2018). Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/marco-competencias-docentes>

---

Fecha

---

Estudiante