



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
**SUDAMERICANO**  
*Hacemos gente de talento!*



**MECÁNICA AUTOMOTRIZ**  
TECNOLOGÍA SUPERIOR

## **PRODUCCIÓN TECNOLÓGICA: PROYECTO INTEGRADOR “UTKANA AUTOMOTIVE DEVELOPMENT”**

Producción y comercialización de un dispositivo electrónico que permite verificar instalaciones eléctricas bajo la marca UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT, para aumentar la eficiencia en el diagnóstico y reparación de las instalaciones eléctricas de los vehículos en los talleres de la ciudad de Loja para el periodo académico octubre 2020 - marzo 2021.

**CICLO: PRIMERO A SEXTO CICLO**

**SECCIÓN: DIURNA Y NOCTURNA A**

**ESTUDIANTES: Mecánica Automotriz**

### **DOCENTES:**

Ing. Luis Darío Granda.

Ing. Paul Medina

Ing. Santiago Vázquez

Lic. Paulina Martínez, Mgs

Ing. Johanna Briceño, Mgs

**Octubre 2020 – Marzo 2021**

**Febrero 2021**

## INDICE DE CONTENIDOS

<b><i>INDICE DE CONTENIDOS</i></b> .....	<b>2</b>
<b><i>INDICE DE FIGURAS</i></b> .....	<b>6</b>
<b><i>INDICE DE TABLAS</i></b> .....	<b>7</b>
<b>1. Antecedentes</b> .....	<b>8</b>
<b>2. Problemática</b> .....	<b>11</b>
<b>3. Tema</b> .....	<b>13</b>
<b>4. Objetivos</b> .....	<b>14</b>
<b>4.1 Objetivo General</b> .....	<b>14</b>
<b>4.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>14</b>
<b>5. Marco Teórico</b> .....	<b>15</b>
<b>5.2 Introducción</b> .....	<b>15</b>
<b>5.3 Punta lógica automotriz (TTM LOGIC)</b> .....	<b>15</b>
<b>6. Investigación de campo</b> .....	<b>19</b>
<b>6.1 Descripción del estudio de mercado</b> .....	<b>19</b>
<b>6.2. Métodos de Investigación</b> .....	<b>20</b>
6.2.1. Método Fenomenológico.....	20
<b>6.2.2. Método Hermenéutico</b> .....	<b>21</b>
6.2.3. Método Práctico Proyectual.....	21
<b>6.3. Técnicas de Investigación</b> .....	<b>22</b>
6.3.1. Encuesta.....	22

<b>7. Desarrollo de la propuesta de acción.....</b>	<b>23</b>
<b>7.1 Descripción de cómo se ejecutará el estudio de mercado .....</b>	<b>23</b>
Identificación del producto.....	23
Características del producto.....	24
Uso del producto.....	24
<b>Metodología de investigación de campo .....</b>	<b>24</b>
Definición de las variables .....	25
Tamaño de la muestra .....	25
<b>Tabulación de resultados estudio de mercado producto “utkana automotive development”.....</b>	<b>25</b>
<b>Análisis de demanda .....</b>	<b>37</b>
Demanda Actual.....	38
<b>Análisis de la oferta.....</b>	<b>38</b>
Proyección de la oferta .....	39
<b>Estudio técnico.....</b>	<b>40</b>
<b>Micro localización.....</b>	<b>40</b>
<b>Macro localización.....</b>	<b>41</b>
<b>7.2 Marca del proyecto .....</b>	<b>41</b>
<b>7.3 Trasnversalidad.....</b>	<b>42</b>
<b>8. Presupuesto .....</b>	<b>43</b>
<b>9. Cronograma y responsables .....</b>	<b>45</b>
<b>10. Bibliografía .....</b>	<b>49</b>
<b>11. Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>51</b>

<b>11.1 Conclusiones .....</b>	<b>51</b>
<b>11.2 Recomendaciones.....</b>	<b>52</b>
<b>12. Anexos .....</b>	<b>54</b>
<b>a. Anexo 1: Acta de cierre de proyecto integrador .....</b>	<b>54</b>
<b>b. Anexo 2: Informe final económico .....</b>	<b>56</b>
<b>c. Anexo 3: Póster científico.....</b>	<b>59</b>
<b>d. Anexo 4: Modelo de encuesta .....</b>	<b>60</b>
<b>Anexo 5: Acta de cesión de derechos .....</b>	<b>63</b>
<b>e.</b>	



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
**SUDAMERICANO**  
*Hacemos gente de talento!*



**MECÁNICA AUTOMOTRIZ**  
 TECNOLOGÍA SUPERIOR

63

<b>f.....</b>	<b>65</b>
<b>g.....</b>	<b>65</b>
<b>h.....</b>	<b>65</b>
<b>i.....</b>	<b>65</b>
<b>j.....</b>	<b>65</b>
<b>k.....</b>	<b>65</b>
<b>l.....</b>	<b>65</b>
<b>m.....</b>	<b>65</b>

n.	Anexo 6: Evidencias estadísticas de redes sociales.....	66
o	.....	66
p.	Anexo 7: Evidencias fotográficas.....	67
q.	Anexo 8: Seguimiento de actividades cumplidas.....	69
	Matriz Resumen Evaluativa.....	70

**INDICE DE FIGURAS**

<b>Figura1</b> Puntas Lógicas .....	17
<b>Figura2</b> Pregunta uno .....	26
<b>Figura3</b> Pregunta 2 .....	27
<b>Figura4</b> Pregunta 4 .....	29
<b>Figura5.</b> Pregunta 5 .....	30
<b>Figura6</b> Pregunta 6 .....	31
<b>Figura7</b> Pregunta 7 .....	32
<b>Figura8</b> Pregunta 8 .....	33
<b>Figura9</b> Pregunta 9 .....	34
<b>Figura10</b> Pregunta 10 .....	36
<b>Figura11</b> Pregunta 11 .....	37
<b>Figura12</b> Marca Ukana Automotive Development.....	41

**INDICE DE TABLAS**

<b>Tabla1</b> Matriz FODA – Proyectos anteriores .....	8
<b>Tabla2</b> Matriz FODA – Proyecto octubre 2020- febrero 2021 .....	8
<b>Tabla3</b> Segmento objetivo .....	23
<b>Tabla4</b> Pregunta1.....	25
<b>Tabla5</b> Pregunta 2.....	26
<b>Tabla6</b> Pregunta 3.....	27
<b>Tabla7</b> Pregunta 3.....	28
<b>Tabla8</b> Pregunta 4.....	29
<b>Tabla9</b> Pregunta 5.....	30
<b>Tabla10</b> Pregunta 6.....	31
<b>Tabla11</b> Pregunta 7.....	32
<b>Tabla12</b> Pregunta 8.....	33
<b>Tabla13</b> Pregunta 9.....	34
<b>Tabla14</b> Pregunta 10.....	35
<b>Tabla15</b> Pregunta 11.....	36
<b>Tabla16</b> Transversalidad carreras ISTS.....	43
<b>Tabla17</b> Presupuesto proyecto integrador octubre 2020 - marzo 2021 .....	44
<b>Tabla18</b> Cronograma y responsables.....	45

## 1. Antecedentes

**Tabla1**

*Matriz FODA – Proyectos anteriores*

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de campo con la Tecnología en Electrónica (Transversalidad entre carreras).</li> <li>• Productos de fácil instalación y venta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos similares a muy elevado costo</li> <li>• Amplia variedad de mercado para generar emprendimientos</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo compromiso estudiantil</li> <li>• Falta de experiencia en proyectos integradores por parte de docente y alumnos de la carrera.</li> <li>• Dependencia de proveedores.</li> <li>• Periodo de tiempo bajo para ejecución del proyecto.</li> <li>• No contar con canales de distribución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempos de entrega de los proveedores.</li> <li>• Competencia con productos similares de muy buen prestigio</li> </ul>

Nota: Información recogida del Informe del Proyecto Integrador octubre 2019-marzo 2020 del ISTS

**Tabla2**

*Matriz FODA – Proyecto octubre 2020- febrero 2021*

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación entre campos de trabajo con otras carreras para la creación de productos (transversalidad entre carreras)</li> <li>• Apoyo directo de otras carreras basados en su experiencia brindando servicios y productos.</li> <li>• Crecimiento constante de la carrera para generación de ingresos</li> <li>• Cuerpo docente capacitado.</li> <li>• Espacio adecuado de trabajo</li> <li>• Herramientas modernas y en buen estado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplio mercado de trabajo en el área automotriz.</li> <li>• Bajo nivel de producción local en equipos de diagnóstico</li> <li>• Elevada demanda en la adquisición de equipos de diagnóstico modernos</li> <li>• Crecimiento elevado y continuo del parque automotor local</li> <li>• Precio competitivo</li> <li>• Mano de obra calificada</li> <li>• Generación de empleo</li> </ul>



DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de experiencia en la elaboración de productos en serie para su venta.</li> <li>• Periodo de tiempo reducido para la elaboración y comercialización de bienes y servicios ofertados.</li> <li>• Costos elevados y variados de materia prima.</li> <li>• Dificultad de promocionar el producto de forma personalizada por tiempos de Covid19</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia con otras marcas.</li> <li>• Falta de apoyo de la sociedad al consumo del producto y servicio local por falta de confiabilidad.</li> <li>• Réplicas a menor costo del producto</li> </ul>

Fuente: Equipo docente 2019

### **Análisis Interno del Primer Ejercicio Académico**

El desarrollo del primer ejercicio académico de la Tecnología conjuntamente con Electrónica podemos señalar las diversas variables que han influido en dicho proyecto.

Transversalidad entre carrera es muy importante en el desarrollo de los proyectos integradores; al ser Mecánica una carrera nueva ha conllevado que la falta de experiencia tanto de docentes como estudiantes en la elaboración de dichos proyectos sea una debilidad, pero la relación entre la electrónica y automotriz pudo enlazar los conocimientos para el desarrollo del proyecto de la marca YUYAY (T. S. Electrónica) y combinarlo para uso de la carrera.

Al trabajar conjuntamente el proyecto con otra carrera se pudo visualizar las debilidades en el desarrollo del mismo, lo que permitió analizar la propuesta para el segundo ejercicio académico que se elaborará individualmente como carrera, considerando variables importantes como tiempo, materia, disponibilidad de proveedores, productos fáciles de elaborar y distribuir.

La carrera se encuentra en constante crecimiento y desde sus inicios cuenta con el laboratorio taller de Mecánica Automotriz del Instituto Sudamericano que

representa el espacio adecuado para elaborar productos. Además, cuenta con el equipo, herramientas y cuerpo docente calificado que son la principal fortaleza para el proyecto.

### **Análisis externo de posibles soluciones en el presente proyecto integrador**

Dado que la industria automotriz tiene un mercado muy extenso tanto las oportunidades como las amenazas son muchas, entre las principales amenazas para nuestro proyecto tenemos: variedad y cantidad de talleres automotrices que se mantienen en la informalidad a la hora de realizar un diagnóstico tanto en herramientas como procedimientos; la gran demanda en ventas de equipos por empresas con prestigio ha generado en los dueños de talleres una desconfianza en productos locales.

En cuanto a la producción de equipos de diagnóstico localmente es escasa por no definirla como nula, pero la venta de productos de marcas con buen prestigio en el mercado es elevada, de esta amenaza se puede aprovechar su debilidad ya que los productos en venta son productos fijos no exclusivos o personalizados para cada cliente, lo que permitirá generar productos de alta calidad producidos por los estudiantes y docentes de la T. S. en Mecánica.

## 2. Problemática

En el ámbito nacional, el sector automotriz ha mostrado un comportamiento creciente a través de la última década, con un aumento de más de 1.4 millones de vehículos, de esta manera la cifra total para el 2018 fue de 2.4 millones de unidades según los informes para finales del 2019 por parte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2020). Dado que el país está en constante crecimiento la demanda por la necesidad de especialistas para el mantenimiento de las unidades es elevada, Ecuador no cuenta con estadísticas referente a talleres automotrices, la única referencia en talleres automotrices especializados para dar mantenimiento son las concesionarias, que al ser talleres con “especialización” cuentan con los equipos, herramientas y procedimientos estandarizados aprovechándose de estas fortalezas para elevar los costos por sus servicios.

El campo automotriz se ha convertido en una de las industrias más dinámicas de la era moderna, y se nota como va creciendo paulatinamente en el sector comercial, donde el mercado competitivo cada vez es más notorio y su importancia fundamental radica en el efecto social y económico que provoca. Por este motivo resulta de singular interés conocer el estado actual y las tendencias recientes de esta industria. Para ello, es importante llevar a cabo un análisis de la evolución del sector automotriz examinando su dinámica y los factores del mercado que han hecho que este sector cambie; identificando al mismo tiempo las estrategias que utilizan el sector comercial para responder a las nuevas necesidades. (Sachon y Albiñana, 2004)

En el ámbito regional/local, una de las principales problemáticas que se puede percibir no solo en nuestro medio sino también en ciertos sectores de las provincias y otras localidades, es que no se cuentan con las herramientas y equipos actualizados que permita un óptimo diagnóstico integral del Sistema eléctrico del vehículo; lo cual

puede ocasionar un diagnóstico erróneo, convirtiéndose en uno de los mas graves problemas que tiene que enfrentar el campo automovilístico, lo que conlleva gran demanda de productos los cuales por no ser muy asequibles tienen costos elevados por no prestar esa facilidad o tener una buena demanda.

Por lo antes expuesto la construcción de un producto innovador como es un comprobador de circuitos eléctricos permitirá la accesibilidad al profesional del Área Automotriz a minimizar tiempos en el Diagnóstico de procesos Eléctrico- Electrónico del vehículo. Así mismo este proyecto ayudará abaratar costos en reparaciones del motor y especialmente permitirá dar un buen servicio oportuno, garantizado a la ciudadanía en lo que es reparación de vehículos.

El desarrollo de este proyecto ha permitido a los estudiantes de la Tecnología Superior de Mecánica Automotriz adquirir las destrezas competitivas para futuros emprendimientos y los conocimientos técnicos para su desarrollo profesional. Además de experimentar la parte práctica en el campo automotriz, también deja grandes experiencias de comercialización a los estudiantes, lo cual les marca una idea de negocios para que en un futuro ellos puedan ser el recurso humano que brinde asesoramiento en el manejo de estos productos que no debe faltar en talleres automotrices de la localidad, ya que brindan mayor confianza a los profesionales.

El desarrollo de este producto nos llevará a posicionarnos como Marca UTKANA, ante la sociedad en general.

### **3. Tema**

#### **“UTKANA AUTOMOTIVE DEVELOPMENT”**

Producir y comercializar un dispositivo electrónico que permita verificar instalaciones eléctricas bajo la marca UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT, para aumentar la eficiencia en el diagnóstico y reparación de las instalaciones eléctricas de los vehículos en los talleres de la ciudad de Loja para el periodo académico octubre 2020 - marzo 2021.

## **4. Objetivos**

### **4.1 Objetivo General**

Demostrar que los estudiantes del ISTS están en condiciones de producir bienes y servicios a partir de la formación humana – académica, obtenida en el currículo oficial, esto con el fin de comercializar los mismos para dar solución a los problemas laborales de su profesión.

### **4.2 Objetivos Específicos**

- Realizar un estudio de mercado a la población de la ciudad de Loja a través de la técnica de investigación, la encuesta para determinar la necesidad de un producto que permite realizar diagnóstico y verificaciones eléctricas en los vehículos.
- Capacitar a los estudiantes en técnicas de producción y comercialización al cliente mediante talleres con personal calificado y así posicionarnos en el mercado automotriz local.
- Promocionar el producto automotriz a través de estrategias de marketing innovadoras considerando las tendencias actuales tecnológicas para potenciar nuestro servicio.
- Realizar técnicas de producción automotriz a través de las habilidades y destrezas de los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz para lograr la aceptación del producto en la ciudadanía.
- Socializar los resultados del proyecto integrador de Carrera obtenidos mediante una exposición ante los estudiantes y consejo gubernativo del ISTS y así demostrar el trabajo desarrollado durante el período académico.

## **5. Marco Teórico**

### **5.2 Introducción**

A lo largo de la historia y de la evolución industrial en campo automotriz que a crecido a pasos agigantados y con ello, los diagnósticos automotrices también se han tenido que mejorar y más cuando la tecnología a invadido a nuestros vehículos con una gran variedad de sensores, actuadores módulos electrónicos etc.

Y con estos grandes avances tecnológicos automotrices también nace la necesidad de crear nuevas herramientas de diagnostico que le ayuden al técnico a mejorar su trabajo y ahorrar tiempo consiguiendo un diagnóstico más eficiente, con esa finalidad la industria automotriz a creado la Punta lógica automotriz. (Choez, 2013)

### **5.3 Punta lógica automotriz (TTM LOGIC)**

Fue desarrollada teniendo en cuenta la practicidad requerida para un rápido y eficaz diagnóstico electrónico dentro del automóvil. Su principio de funcionamiento es poder determinar la polaridad positiva y negativa dentro de los circuitos eléctricos a diagnosticar.

Dispositivo electrónico que se cuenta entre los instrumentos electrónicos de gran utilidad en el campo de la electrónica digital. Esta punta lógica sencilla de tres estados permite detectar si el nivel de voltaje en un circuito es alto, bajo o si el punto bajo prueba está abierto o presenta un estado o nivel de voltaje inaceptable. (CRED, 2012)

Cuando midamos un nivel bajo, la sonda mostrará un “cero” (0) y de esta manera el LED verde se iluminará.

Cuando el nivel sea alto, la sonda mostrará un “uno” (1) y entonces el LED rojo se encenderá.

El nivel lógico será “bajo” cuando la entrada esté conectado a la tierra del circuito (el voltaje estará entre 0 V y 2V).

La punta no indicará nada cuando la entrada mida un voltaje comprendido entre 2V y 3V.

El nivel lógico será “alto” (1) cuando la entrada esté conectada a la alimentación positiva del circuito (el voltaje será entre 3V y 5V).

En el ámbito de circuitos digitales, como en el de analógicos, es necesario contar con un dispositivo que permita la visualización de su comportamiento concreto.

Mientras que en los circuitos de carácter analógico, el dispositivo adecuado es por lo común un multímetro, en cualesquiera de sus versiones, en los circuitos digitales, ya que solo se tienen dos niveles de potencial de corriente continua designados cero lógico (aproximadamente cero volts) y uno lógico (con un valor de tensión de 5 o más volts) En general, solo es necesario disponer de un dispositivo que permita detectar y presentar en forma adecuada la presencia de estos dos niveles de energía. (Choez, 2013)

La punta lógica es un instrumento de medida que indica la presencia de pulso alto, bajo, tren de pulsos o alta impedancia. Esta, integra el equipo de medición básico para los circuitos digitales.

Se pueden diseñar diferentes tipos de punta lógica, desde la más sencilla usando dos diodos, hasta la más completa que usan terminales de computador para visualizar las señales; presentamos aquí algunas de las más usuales.

La punta lógica es un instrumento extremadamente útil en cualquier laboratorio de electrónica ya sea profesional o aficionado en el proceso de construcción, prueba, reparación, mantenimiento o instalación de cualquier sistema que incluya tecnología digital automotriz. Utilizando este instrumento se puede



determinar el estado lógico de una salida o entrada digital, sea un nivel alto, bajo o un tren de pulso o un estado de alta impedancia además de otras interesantes condiciones de funcionamiento de determinado circuito. Desafortunadamente, las puntas lógicas para uso profesional son instrumentos relativamente costosos y por esta razón no siempre están accesibles a todos los presupuestos. La punta lógica descrita en este artículo es un instrumento con calidad profesional con la cual se pueden determinar los niveles lógicos alto, bajo y trenes de pulsos para todas las tecnologías digitales existentes en el mercado (TTL, CMOS, MICROPROCESADORES, OTRAS). Es fácil de construir y tiene un precio mucho menor al estándar del mercado. La punta lógica es un instrumento extremadamente útil en cualquier laboratorio de electrónica ya sea profesional o aficionado en el proceso de construcción, prueba, reparación, mantenimiento o instalación de cualquier sistema que incluya tecnología digital. (Choez, 2013)

### **Figura1**

#### *Puntas Lógicas*



Características. -

- Funcional:

Es un probador eléctrico para reducir el tiempo de diagnóstico en todos los sistemas eléctricos de vehículos de 6 a 18 V. Permite a los usuarios comprobar el circuito en un solo paso. Imprescindible para todos los técnicos que buscan una solución rápida y precisa para el diagnóstico de sistemas eléctricos en el campo automotriz.

- **Práctico:**

La punta lógica puede seguir y localizar cortocircuitos sin desperdiciar fusibles. El cable largo de la herramienta te permite probar a lo largo de toda la longitud del vehículo sin necesidad de buscar constantemente el suelo adecuado del vehículo. El cable extensible proporciona una excelente accesibilidad para probar a lo largo del vehículo.

- **Multifuncional:**

Puede determinar de un vistazo si un circuito es positivo, negativo o abierto sin tener que volver a conectar clips de un polo de batería a otro. Al presionar el interruptor de alimentación, conduce una corriente de batería positiva o negativa a la punta de la sonda para probar la función de un componente eléctrico sin el uso de cables de puente.

- **Diseño de seguridad:**

Prueba para contactos de tierra pobres al instante sin realizar pruebas de caída de voltaje. La herramienta también está protegida contra cortocircuitos; su disyuntor interno tropezará si se sobrecarga. Prueba de continuidad con su cable de tierra auxiliar integrado.

- **Modos de funcionamiento:**

Fácil de leer que te permite leer el voltaje, la corriente y la resistencia al alcance de la mano. Realiza todo tipo de servicio, incluyendo inyección de potencia, medición,

pruebas de tierra, controles de polaridad, pruebas de continuidad y activación de componentes.

## 6. Investigación de campo

### 6.1 Descripción del estudio de mercado

#### **Público Objetivo**

La investigación de mercado permitirá determinar la demanda actual del producto de la marca “UTKANA”, conocer las exigencias y necesidades de los técnicos para generar estrategias de venta en el periodo octubre 2020 – marzo 2021.

#### **Tamaño de la muestra**

El público objetivo comprende a toda la ciudadanía dedicadas al área automotriz de la ciudad de Loja.

*Primario:* Pequeñas y medianas empresas.

*Secundario:* Personas con poder adquisitivo que necesiten un dispositivo.

#### **Tamaño de muestra**

Para la extracción de la muestra se aplicó la fórmula según (Lind, Marchall, & Wathen, 2008) que a continuación se detalla:

#### **Fórmula:**

$$n = \frac{N * z^2 * P * Q}{[(N - 1) * E^2] + (z^2 * P * Q)}$$

#### **Datos:**

n = Tamaño de la muestra

N = Población (Loja)= 249658

Z = Nivel de confianza = 1,96

P = Probabilidad de éxito. 50%

Q = Probabilidad de fracaso. 50%

E = Margen de error: 5% = 0, 05%

$$n = \frac{N * z^2 * P * Q}{[(N - 1) * E^2] + (z^2 * P * Q)}$$

$$n = \frac{249658 * (1,96)^2 * 0,50 * 0,50}{[(249658 - 1) * (0,05)^2] + ((1,96)^2 * 0,50 * 0,50)}$$

$$n = \frac{249658 * 3,8416 * 0,50 * 0,50}{[248657 * 0,0025] + (3,8416 * 0,50 * 0,50)}$$

$$n = \frac{239771,5432}{621,6425 + 0,9604}$$

$$n = \frac{239771,5432}{622,6029}$$

$$n = 384$$

## 6.2. Métodos de Investigación

### 6.2.1. Método Fenomenológico

La palabra fenomenológico está formada por raíces griegas que significa teoría. Es decir, es una corriente idealista subjetiva, el método fenomenológico propone el estudio y descripción de los fenómenos de la ciencia, valorando el empirismo y la intuición como instrumento del conocimiento fenomenológico. Su fin no es descubrir el fenómeno si no hallar en él la esencia válida universalmente útil científicamente. (Jaramillo & Garcia, 2012).

Para el cumplimiento del primer objetivo nos basamos en el método fenomenológico que inicia con la aproximación del estudio de mercado a la población de Loja a mediante la encuesta para determinar la necesidad de un producto que permite realizar diagnóstico y verificaciones eléctricas en los vehículos, finalmente se

terminó haciendo recopilación de información a fin de verificarla la necesidad de un producto que permite realizar diagnóstico y verificaciones eléctricas en los vehículos

### **6.2.2. Método Hermenéutico**

El método hermenéutico no es un simple método, por oposición al científico, sino que más bien es un enfoque amplio que significa la interpretación de textos escritos poniendo al descubierto el sentido original de los textos a través de un proceso de corrección es decir es la ciencia el arte de comprender un documento, un acontecimiento que parte del investigador asumiendo el conocimiento de las bases fundamentales. (Gadamer, 2016)

La segunda parte de nuestro proyecto se utilizando el método hermenéutico, que parte con la comprensión de experiencias en estudios realizados anteriormente y lo aplicamos en el tema siguiente: Producción y comercialización de un dispositivo electrónico que permite verificar instalaciones eléctricas bajo la marca Utkana para aumentar la eficiencia en el diagnóstico y reparación de las instalaciones eléctricas de los vehículos, continuamos con la relación de la información encontrada en diferentes fuentes investigadas y finaliza con la redacción de fundamentos importantes-

### **6.2.3. Método Práctico Proyectual**

Según (Munuari, 2017) el método practico proyectual consiste en una serie de operaciones necesarias, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia, su finalidad es la de conseguir un máximo resultado ya que no es algo absoluto y definitivo; es algo modificable si se encuentran los valores objetivos que mejoren el proceso.

La tercera parte se desarrolló utilizando el método práctico proyectual que inicia con la Capacitación a los estudiantes en técnicas de producción y comercialización al cliente mediante talleres con personal calificado y así posicionarnos en el mercado automotriz local y promoción del producto automotriz a través de estrategias de marketing innovadoras considerando las tendencias actuales tecnológicas para potenciar nuestro servicio, Luego se realizaron técnicas de producción automotriz a través de las habilidades y destrezas de los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz y terminamos con la socialización y demostración de resultados obtenidos del proyecto integrador ante los estudiantes y las autoridades del ISTS.

### **6.3. Técnicas de Investigación**

#### ***6.3.1. Encuesta***

La encuesta es una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado. En la encuesta a diferencia de la entrevista, el encuestado lee previamente el cuestionario y lo responde por escrito, sin la intervención directa de persona alguna de los que colaboran en la investigación (Ramos, 2008)

Con la encuesta realizada a un público objetivo como son estudiantes y personal inherente al campo automotriz se conoció la relevancia que se podría tener con producción y comercialización de un dispositivo electrónico que permite verificar instalaciones eléctricas bajo la marca Utkana para aumentar la eficiencia en el diagnóstico y reparación de las instalaciones eléctricas de los vehículos. La misma que está estructurada en un formulario Google por preguntas cerradas y de interés que se

caracterizan por pedir al encuestado que elija entre un conjunto discreto de respuestas, tales como “sí/no” o entre una lista de opciones múltiples, un total de 10 preguntas.

## 7. Desarrollo de la propuesta de acción

### 7.1 Descripción de cómo se ejecutará el estudio de mercado

El proyecto está enfocado a satisfacer la demanda de profesionales en campo de la mecánica automotriz en la ciudad de Loja.

#### Tabla3

##### *Segmento objetivo*

<b>Segmento</b>	<b>Cantidad (personas)</b>
Personas de la ciudad de Loja (Parroquias de la ciudad de Loja)	384
<b>Total</b>	<b>384</b>

**Fuente:** Estudio de Mercado

##### *Objetivo del estudio de mercado*

Determinar la cantidad de demanda del dispositivo eléctrico para diagnóstico y reparación de un vehículo que las personas de las diferentes Parroquias de la Ciudad de Loja estén dispuestos a comprar dichos productos.

##### *Identificación del producto*

Ofrecer a los clientes de la ciudad de Loja un dispositivo eléctrico personalizado de calidad y presentado de calidad, iniciando con la adquisición de la materia prima siendo todos los materiales para elaborar el dispositivo, para luego realizar el proceso general de la misma utilizando las normas básicas para el proceso y luego proceder a la decoración y presentación del mismo y poder entregar al consumidor. Así mismo brindar el producto a la comunidad lojana, y así poder enfocar

el producto para la concientización de la importancia del dispositivo para reparación y diagnóstico de un vehículo.

### ***Características del producto***

Es un producto elaborado que está compuesto por:

- ✓ Acrílico para carcasas
- ✓ Sujetadores plásticos
- ✓ Aislante térmico
- ✓ Led color rojo y verde
- ✓ Resistencias eléctricas
- ✓ Placa de circuitos
- ✓ Cables

### ***Uso del producto***

Este producto resulta ideal para incorporarlo en el uso de los vehículos de las personas, se basa en un circuito electrónico que permite al técnico determinar la polaridad en los circuitos eléctricos del vehículo, al momento de adquirir este producto, se puede generar un proceso general de diagnóstico y reparación del sistema eléctrico de cualquier vehículo. Este producto tendrá estrategias comerciales como la de precio para ser accesible al bolsillo de cada uno de los consumidores en la ciudad de Loja; así también estrategias de promoción para lograr el posicionamiento de la marca del producto en la mente de los consumidores en la ciudad de Loja.

### ***Metodología de investigación de campo***

Para la investigación de campo se utilizará la encuesta para determinar la factibilidad de la producción y comercialización del producto “UTKANA AUTOMOTIVE DEVELOPMENT” de bajo costo, para el consumo de las personas de la ciudad de Loja.



***Definición de las variables***

Género

Edad

Beneficios

Preferencia

Nivel de satisfacción

***Tamaño de la muestra***

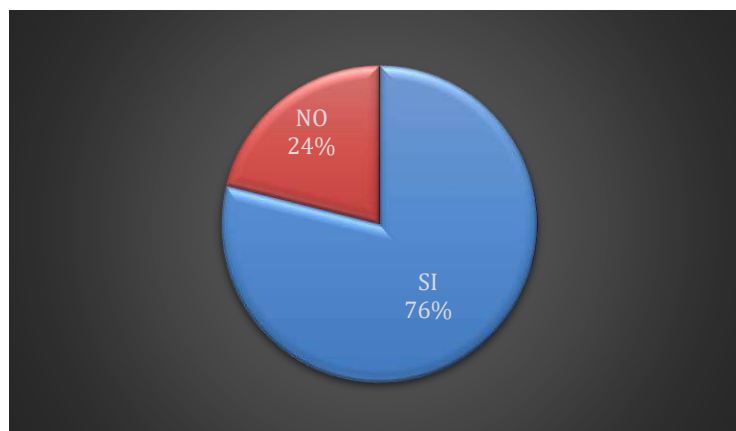
Para la realización de la muestra de la población total (N) 249658 que constituyen al dato general de la población de Loja del último Censo del INEC. Para la realización de encuestas el nivel de confianza (Z) es del 95% (1.96), el error muestral (E) 5% es el error matemático de extraer elementos de la población y mediante la prueba piloto que se realizó se obtuvo los valores de probabilidad de éxito (P) 90% la cual indica si la investigación se puede realizar y la probabilidad de fracaso (Q) 10%, que es el porcentaje de que alguna parte o toda la investigación no se pueda realizar.

**Tabulación de resultados estudio de mercado producto “utkana automotive development”**

1. *Ha utilizado dispositivos eléctricos para DIAGNOSTICAR vehículos?*

**Tabla4***Pregunta1*

<b>VARIABLES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	290	76%
NO	94	24%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Figura2***Pregunta uno*

**Fuente:** Encuestas realizadas

***Análisis e Interpretación***

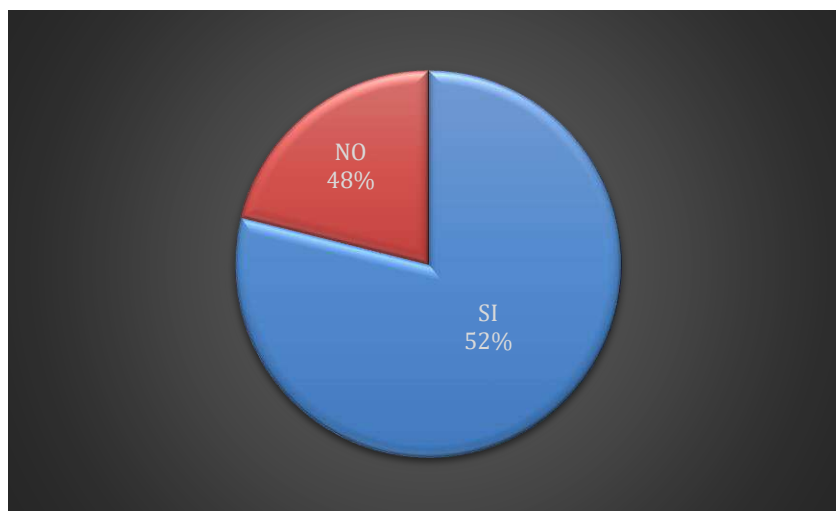
Considerando a las 384 personas como muestra del estudio de mercado y tomando como referencia diferentes barrios de la Ciudad de Loja, el 76% manifestó que no han utilizado un dispositivo electrónico para diagnosticar vehículos.

2. *Conoce algún dispositivo eléctrico que ayuda a diagnosticar el estado del vehículo?*

***Tabla5****Pregunta 2*

<b>Variables</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	200	52%
NO	184	48%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas Realizadas

**Figura3***Pregunta 2*

Fuente: Encuestas

***Análisis e Interpretación***

Dentro de la ciudad Loja, 384 personas encuestadas el 52% conoce de algún dispositivo eléctrico que ayuda a diagnosticar el estado del vehículo, por lo que el 48% desconoce de algún dispositivo esto de entre la población encuestada dentro del estudio de mercado.

3. *Cada qué tiempo usted realiza un mantenimiento al sistema eléctrico de su vehículo?*

**Tabla6***Pregunta 3*

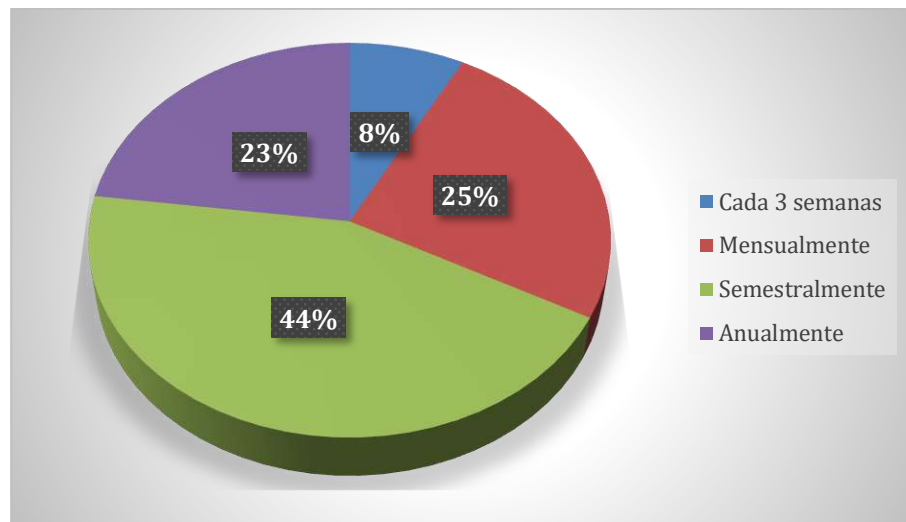
VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cada 3 semanas	30	8%
Mensualmente	96	25%
Semestralmente	170	44%
Anualmente	88	23%

<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>
--------------	------------	-------------

Fuente: Encuestas Realizadas por estudiantes Mecánica Automotriz

## Tabla7

### Pregunta 3



Fuente: Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

### *Análisis e Interpretación*

El 44% de las personas encuestadas en los diferentes barrios de la Ciudad de Loja, realizan el mantenimiento del sistema eléctrico de su vehículo semestralmente, así el 56% realizan cada 3 semanas, mensualmente o anualmente, dependiendo del estado y de los recursos que tienen para realizar este procedimiento.

4. De qué material, desearía que sea elaborado un dispositivo de diagnóstico y reparación eléctrico (CARCASA)?

**Tabla8**

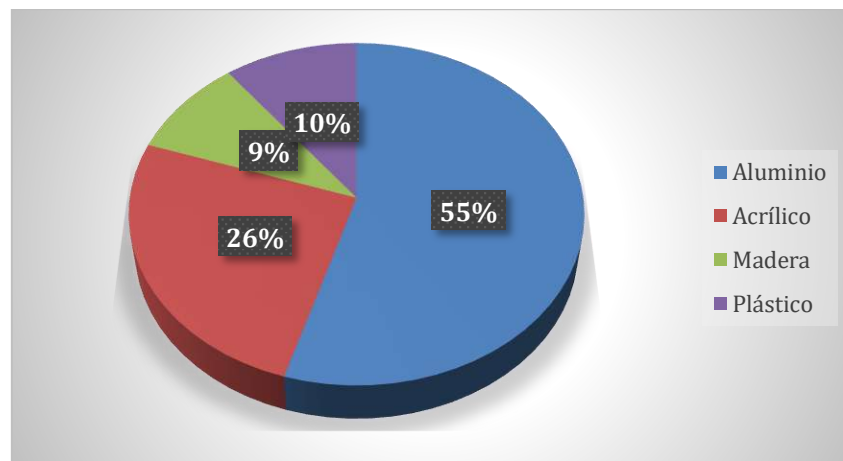
*Pregunta 4*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Aluminio	210	55%
Acrílico	98	26%
Madera	36	9%
Plástico	40	10%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

**Figura4**

*Pregunta 4*



**Fuente:** Encuestas realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

### *Análisis e Interpretación*

En la ciudad de Loja se obtuvo los siguientes resultados de las encuestas realizadas en diferentes sectores que el 55% desearía que el dispositivo eléctrico sea elaborado de aluminio, y el 26% le gustaría que sea su elaboración a base de acrílico.

5. *Sabia usted que existe un dispositivo de diagnóstico que permite determinar la polaridad del circuito eléctrico?*

**Tabla9**

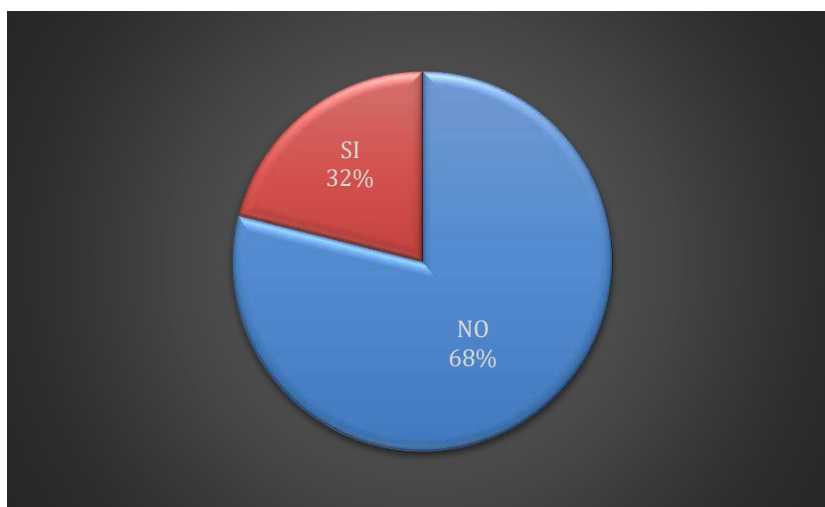
*Pregunta 5*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	124	32%
NO	260	68%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

**Figura5.**

*Pregunta 5*



**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

### *Análisis e Interpretación*

En un porcentaje ya establecido de la muestra del estudio de mercado, un 68% desconoce que exista un dispositivo que realice un diagnóstico donde permita conocer la polaridad del circuito eléctrico, por lo que el 32% tiene un conocimiento general sobre la existencia de dicho producto.

6. *Cuál de los siguientes aspectos escogería usted al momento de adquirir un dispositivo eléctrico para su vehículo?*

**Tabla10**

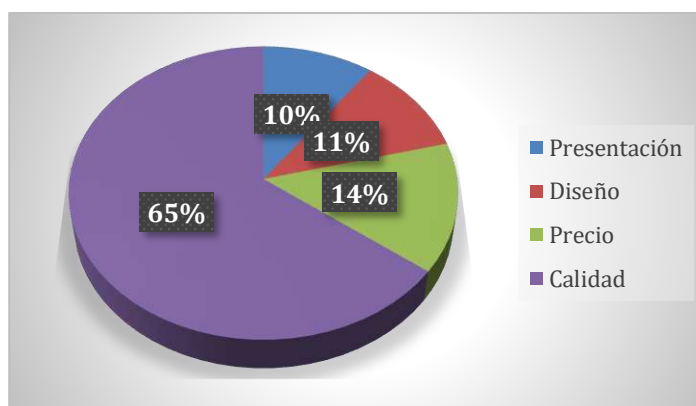
*Pregunta 6*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Presentación	39	10%
Diseño	42	11%
Precio	55	14%
Calidad	250	65%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

**Figura6**

*Pregunta 6*



**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

### *Análisis e Interpretación*

En la ciudad de Loja las personas encuestadas mencionaron que adquirieron al un producto fijándose en la característica de calidad en un 65%, el 14% de las personas manifestaron que se fijan principalmente en el precio para poder adquirir un producto o servicio.

7. *Estaría dispuesto a comprar un dispositivo electrónico fabricado por estudiantes para aumentar la eficiencia en el diagnostico y reparación de las instalaciones eléctricas de un vehículo?*

**Tabla11**

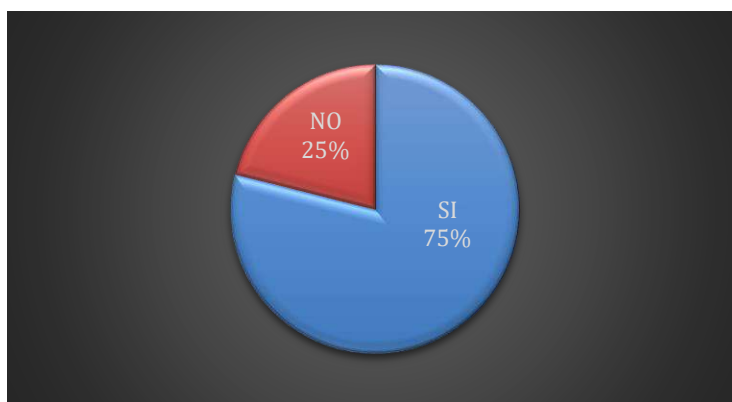
*Pregunta 7*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	289	75%
NO	95	25%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

**Figura7**

*Pregunta 7*



**Fuente:** Encuestas Realizadas or estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS



### *Análisis e Interpretación*

Dentro de la ciudad de Loja, el 75% de la población encuestada estaría dispuesto a adquirir un dispositivo eléctrico fabricado por estudiantes para aumentar la eficiencia del diagnóstico y reparación eléctrica de los vehículos.

8. *Cuánto estaría dispuesto a pagar por un dispositivo eléctrico para un vehículo?*

**Tabla12**

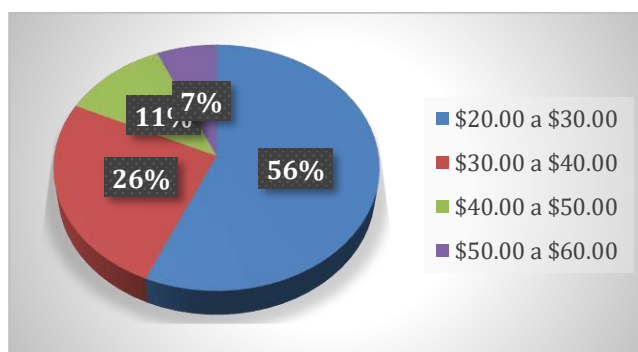
*Pregunta 8*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
\$20.00 a \$30.00	217	56%
\$30.00 a \$40.00	98	26%
\$40.00 a \$50.00	44	11%
\$50.00 a \$60.00	25	7%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

**Figura8**

*Pregunta 8*



**Fuente:** Encuestas Realizadas

**Elaborado por:** Estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

### *Análisis e Interpretación*

En el desarrollo del estudio de mercado en las personas de la ciudad de Loja, da como resultado que el 56% compraría un dispositivo eléctrico entre los valores de 20 dólares hasta 30 dólares, considerando que el dispositivo sería de buena calidad para cualquier tipo de vehículo.

9. *En qué lugar le gustaría adquirir este dispositivo de diagnóstico eléctrico vehicular?*

**Tabla13**

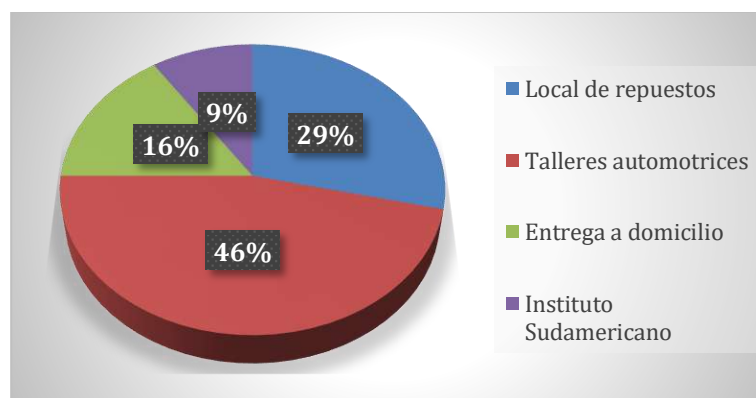
*Pregunta 9*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Local de repuestos	110	29%
Talleres automotrices	178	46%
Entrega a domicilio	60	16%
Instituto Sudamericano	36	9%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

**Figura9**

*Pregunta 9*



**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

### *Análisis e Interpretación*

Considerando la población encuestada en la ciudad de Loja, nos da como resultado que el 46% de la población de Loja le gustaría adquirir un dispositivo de diagnóstico eléctrico vehicular en talleres automotrices, ya que sería más fácil de acceder y adquirir el producto y realizarían el cambio directamente en el taller automotriz.

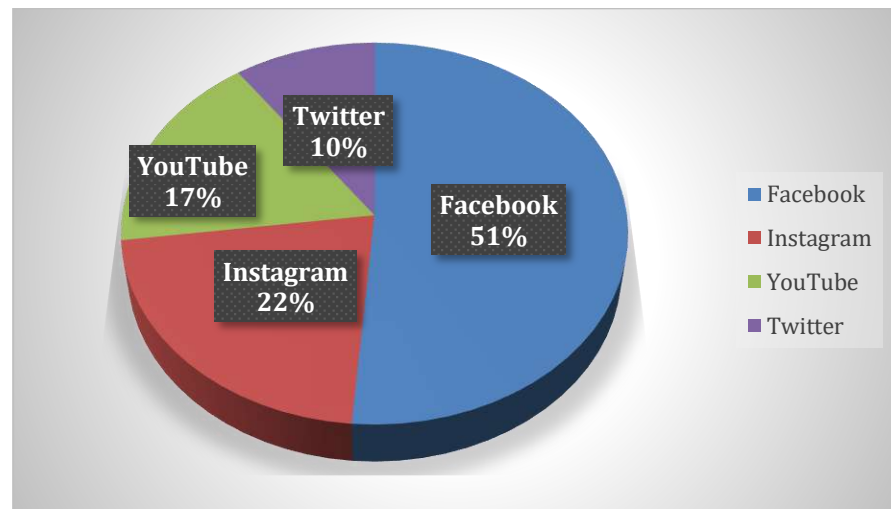
*10. Por qué red social prefiere enterarse de las características del dispositivo eléctrico vehicular?*

**Tabla14**

*Pregunta 10*

<b>VARIABLES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Facebook	197	51%
Instagram	83	22%
YouTube	66	17%
Twitter	38	10%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

**Figura10***Pregunta 10*

**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

***Análisis e Interpretación***

Al momento de realizar las encuestas a la población seleccionada en la ciudad de Loja, manifestaron el 51% que prefieren manejar la red social del Facebook para conocer las características del dispositivo eléctrico vehicular, y el 22% desearía que sea a través del Instagram.

*11. Qué tipo de distribución considera usted óptima para la comercialización del dispositivo vehicular eléctrico ?*

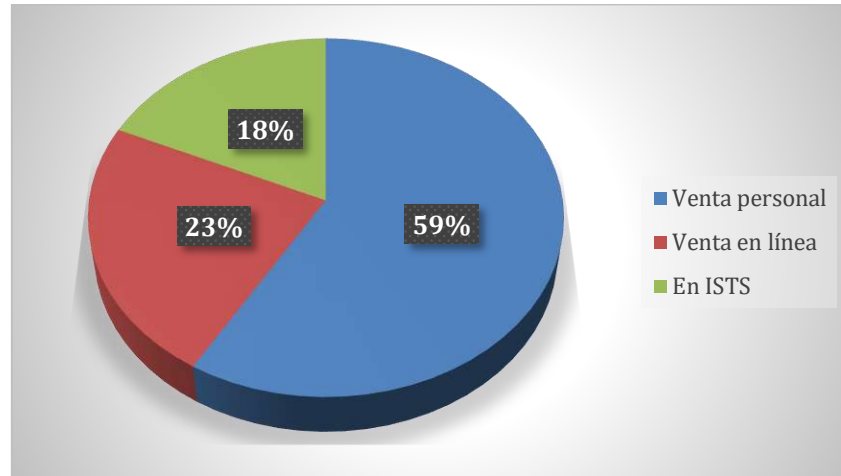
**Tabla15***Pregunta 11*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Venta personal	225	59%
Venta en línea	89	23%
En ISTS	70	18%
<b>TOTAL</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

### **Figura11**

#### *Pregunta 11*



**Fuente:** Encuestas Realizadas por estudiantes de Mecánica Automotriz ISTS

#### ***Análisis e Interpretación***

Mediante la recolección de datos de las encuestas y su debida tabulación se puede encontrar que el lugar idóneo para la compra del dispositivo en un mercado representando esto el 59% desean que la venta sea personal, y el 23% venta en línea del dispositivo eléctrico.

#### **Análisis de demanda**

Las características del producto hacen que no se considere como un producto eléctrico artesanal fabricado por estudiantes de mecánica automotriz.

Es por esto que el precio juega un papel fundamental al momento de su compra, por lo tanto, se basa en gustos y preferencias de cada cliente.

Al no ser un producto especializado, la venta del mismo depende directamente del precio y no de la necesidad de su uso, por lo que se podría decir que existe una relación inversa: a mayor precio, menor demanda y viceversa.

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas observamos que el 76% de las personas manifestaron que han utilizado un dispositivo eléctrico

para diagnosticar un vehículo; el 44% de las personas realizan un mantenimiento al sistema eléctrico de su vehículo semestralmente; el 55% manifestaron que desearían que el dispositivo sea elaborado de aluminio para poder obtener un diagnóstico y reparación eléctrica; el 65% selecciona la calidad como la principal característica al momento de adquirir un dispositivo eléctrico para un vehículo; el 56% estaría dispuesto a comprar un dispositivo innovador entre 20 dólares y 30 dólares; así mismo el 46% les gustaría adquirir el dispositivo en talleres automotrices, se puede concluir que podríamos llegar a una demanda total de 50 dispositivos eléctricos.

### ***Demanda Actual***

Partiendo bajo el supuesto que el 90% de la población de Loja adquieren cactus es el porcentaje de demanda cubierta, trasladando aquel valor a la demanda total obtenida mediante la encuesta obtenemos un total de demanda cubierta el mismo que es de 50 a 100 consumidores.

### ***Análisis de la oferta***

La Oferta constituye el conjunto de proveedores dentro del mercado y la competencia actual que debe enfrentar el producto, objeto del proyecto, si se trata de un nuevo producto se debe identificar cuáles son los posibles sustitutos para así poder compararlos con la demanda.

En la actualidad existen varios negocios a nivel nacional comercializadoras del producto, tales como: Siemens, Legrand, Normalux, Rittal, Schneider, ABB Niessen, Bticino, entre otros. En cuanto a la producción, la empresa productora del producto con mayor participación en el mercado son los mercados de la localidad quienes tienen mayor acogida en el mercado, el mismo que son la mayor competencia en cuanto a dispositivos electrónicos.

### ***Proyección de la oferta***

Para proyectar la oferta se considera el número de población con año base del 2019, considerando que será la cantidad que demandará el producto.

Oferta = 249658

Tasa de crecimiento de la oferta = 1.8%

Se ha proyectado la oferta para 5 años (futuro), con la finalidad de determinar la capacidad que la empresa producirá para cubrir todo o parte de la demanda insatisfecha calculada. Los resultados obtenidos de la proyección son los siguientes:

Pt= población total

Po= población base

I= crecimiento

### ***Análisis de precios***

El precio del producto que se pretende fabricar influye en los ingresos o la maximización de las ganancias, el cual existe un equilibrio entre la oferta y la demanda en el mercado, se obtiene el precio base del producto que es el costo para posterior definir el precio de venta al público o al consumidor final el cual presentan su grado de conveniencia y satisfacción en la transacción, condicionado a la cantidad y al momento dado.

Por tanto, en los estudios que se realizó a la población de Loja basándonos en la encuesta los mismos ya que la fijación del precio del producto es mucha importancia porque se sabe hasta que cantidad están dispuestos a pagar por nuestro producto el mismo que están dispuestos a pagar por el producto con un precio de \$20,00 por cada dispositivo, ya precio venta final al público.

### ***Análisis de comercialización***

La comercialización del producto es muy importante porque opera como un mecanismo de coordinación entre los comerciantes y los consumidores él mismo que se trata de buscar el mayor número de puntos de venta posibles dentro de la ciudad de Loja, lugares a los cuales las personas acuden con frecuencia y adquieren sus productos. Por lo tanto, la estrategia de distribución debe ser a lugares dedicados a la venta de productos masivos.

---

## **ESTRATEGIAS DE PROMOCION Y PUBLICIDAD**

---

Nuestro producto estrella “UTKANA AUTOMOTIVE DEVELOPMENT” dispositivo eléctrico para reparación y diagnostico de un vehículo, se trata de posicionarlo en la mente de los consumidores de la ciudad de Loja, por lo que se utilizarán las siguientes estrategias de promoción y publicidad mismas que van orientadas a disminuir costos:

- Diferenciación del producto
- Ventaja competitiva
- Promoción a través de las redes sociales
- Difusión y venta directa al consumidor (marketing boca a boca)
- Venta personalizada

### ***Estudio técnico***

Lo que se pretende dentro del estudio técnico del proyecto es el estudio de localización y las alternativas que tiene su ubicación.

### ***Micro localización***

Una vez analizada la macro localización se procede a analizar la micro localización, que consiste en ubicar el sitio adecuado para el proyecto a realizar. La



empresa de acuerdo a los factores antes analizados se ubicará en las calles Miguel Riofrío entre Sucre y Rocafuerte, el mismo que cumple con las condiciones necesarias que la empresa busca para cumplir con los objetivos planteados debido a la facilidad de acceso y un entorno factible.

### ***Macro localización***

Dentro del estudio de mercado y una vez realizadas las encuestas a la muestra de la población en diferentes parroquias de la ciudad de Loja, se pueden determinar algunos posibles clientes de nuestro producto “UTKANA AUTOMOTIVE DEVELOPMENT”, dispositivo eléctrico para diagnóstico del vehículo, producto innovador y personalizado puede ser comercializado a personas particulares, en instituciones públicas y privadas.

### **7.2 Marca del proyecto**

A continuación, se presenta la marca del proyecto integrador.

**MARCA:** “*UTKANA AUTOMOTIVE DEVELOPMENT*”

### **Figura12**

*Marca Ukana Automotive Development*



**UTKANA:** Diseña, mejora, repara novedosos productos y servicios que se ajusten a las necesidades del medio Automotriz.

## **MISION**

Somos una empresa que proporciona productos y brinda servicio automotriz de calidad, que apoya e impulsa nuevos emprendimientos, satisfaciendo necesidades del cliente y contribuyendo al desarrollo económico de nuestra región.

## **VISION**

Llegar a ser una empresa líder, y confiable a nivel de la zona por impulsar emprendimientos, siendo reconocidos por la calidad de nuestros productos y servicios.

## **VALORES**

Confianza, honestidad y responsabilidad.

### **7.3 Transversalidad**

Para el correcto desarrollo del proyecto bajo la marca UTKANA se ha visto oportuno y necesario el apoyo de las diferentes Tecnologías del ISTS, mismas que se indican a continuación:

**Tabla16***Transversalidad carreras ISTS*

Carrera	Tema	Participantes	Fecha	Expositor
<b>T.S Desarrollo Ambiental</b>	Manejo de Desechos y sustancias tóxicas e impacto ambiental	Todos los estudiantes de T. S. en Mecánica Automotriz	Martes 17 de nov. 08h00 pm	Ing. Jackson Romero Mgs.
<b>T. S. en Diseño gráfico</b>	Técnicas de publicidad	Estudiantes de 1er y 2do ciclo	jueves 19 de nov 07h00 pm	Tlga. Brigitte Pesantez
<b>T. S. en Administración Financiera</b>	Contabilidad Financiera y presupuesto	Todos los estudiantes de T. S. en Mecánica Automotriz	miércoles 18 de nov 08h00 pm	Ing. David Rodríguez
<b>T. S. en Talento Humano</b>	Atención de Servicio al cliente	Todos los estudiantes de T. S. en Mecánica Automotriz	viernes 20 de nov 08h00 pm	Ing. Jofre Sarmiento

*Nota: Descripción de transversalidad*

## 8. Presupuesto

Tabla17

Presupuesto proyecto integrador octubre 2020 - marzo 2021

<b>INVERSIÓN</b>				
<b>Capital tomado del semestre OCTUBRE 2020- MARZO 2021</b>				
<b>141</b>	cuota por estudiante			\$ 7.50
<b>Total inversión</b>				<b>\$ 1,057.50</b>
<b>INGRESOS</b>				
<b>UNIDADES</b>	<b>DISPOSITIVO</b>			
<b>42</b>	UTKANA LAMP LOGIC			\$ 25.00
				\$ 1,050.00
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>\$ 1,050.00</b>
<b>EGRESOS</b>				
<b>Fecha</b>	<b>Nombre de quien emitió la factura</b>	<b>Tipo de comprobante</b>	<b>Número</b>	<b>Valor Total</b>
1/16/2021	MEGACHIP ELECTRONICS	factura	001-001-42783	5.00
1/13/2021	LOAIZA ELECTROCOMERCIAL	factura	001-002-000023589	1.60
1/8/2021	Papelería reina del cisne	recibo	1	1.50
1/13/2021	Tienda Marcelita	recibo	1	4.00
1/15/2021	Electronica comercial MARIA ISABEL	factura	001-001-005415	10.65
1/13/2021	Cyberpower Computers	factura	001-001-000006375	6.00
1/16/2021	Proveelec	factura	001-002-000028001	5.35
1/8/2021	Cretalles 3D	Recibo	sn	2.30
1/13/2021	Tienda Marcelita	recibo	sn	3.75
1/12/2021	Laser Print	factura	001-001-000001316	70.00
1/6/2021		Nota de venta	sn	63.50
1/6/2021		Nota de venta	sn	2.00
	Electronica jaramillo	Nota de venta	sn	500.00
1/6/2021	Cretalles 3D	recibo	sn	7.00
2/12/2021	gastos de impresión	Recibo	sn	15.00
<b>TOTAL DE COSTOS Y GASTOS</b>				<b>\$ 697.65</b>
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO OCTUBRE 2020 - MARZO 2021</b>				<b>\$ 359.85</b>
<b>TOTAL DE INGRESO (CUOTA+UTILIDAD)</b>				<b>\$ 1,409.85</b>
<b>UTILIDAD DEL SEMESTRE OCTUBRE 2020 - MARZO 2021</b>				<b>\$ 352.35</b>
<b>Devolución utilidades a lso estudiantes de 1 er a 3 er ciclo</b>				<b>\$ 2.50</b>

Nota:Se devolvio al estudiante la utlidad de \$2,50 c/u mas la cuota de \$7,50 c/u de la inversion , dando como resultado un valor de \$ 10 por estudiante

*Nota: Presupuesto proyecto integrador*

### 9. Cronograma y responsables

#### Tabla18

*Cronograma y responsables*

N°	FECHA	ACTIVIDAD	RESPONSABLES
<b>OCTUBRE 2020</b>			
<b>1</b>	Lunes 19 al 23	Formación de la empresa Utkana Automotive Development Design	Equipo de carrera Presidente de cursos
<b>2</b>	Viernes 16 al 30	Realizar estudio de mercado proyecto integrador  Se trabajará en base al Artículo 48 del Reglamento de Régimen Académico. - Ética y honestidad académica (revisión de plagio sobre información bibliográfica del proyecto Integrador)	Ing. María Cristina Moreira  Estudiantes de terceros ciclos
<b>3</b>	Lunes 26	Adquisición de materia prima para el producto	Ing. Wilson Medina  Estudiantes
<b>NOVIEMBRE 2020</b>			

---

<b>4</b>	Jueves 19	Desarrollo Vinculación y Infografías bajo la Marca UTKANA.  Se trabajará con el Artículo 50 del Reglamento de Régimen Académico. - Vinculación con la sociedad.	Actividades de Ing. Vázquez  Elaboración de Estudiantes de 1ro y 2do  Estudiantes de Diseño Gráfico (Transversalidad)	Santiago	
<hr/>					
<b>5</b>	Lunes 16-23	Reuniones (Desarrollo integrador)	multidisciplinares de proyecto  (Desarrollo de proyecto integrador)	Equipo de docentes  Coordinaciones:  Desarrollo Ambiental  Desarrollo Ambiental-Manejo de Desechos y sustancias tóxicas e impacto ambiental - todos los estudiantes de T. S. en Mecánica Automotriz  Diseño gráfico y publicidad- Técnicas de publicidad  Estudiantes de 1er y 2do ciclo Administración Financiera - Contabilidad Financiera y presupuesto - todos los estudiantes de T. S. en Mecánica Automotriz	Ing. Jackson Romero  Lic. Paulina Martínez  -Diseño Gráfico  Tlga. Brigitte Pesántez  Ing. Santiago Vázquez  Finanzas y Banca  Ing. Mariuxi León/  Ing. José David Rodríguez

---

		Gestión del Talento Humano - Capacitación para los estudiantes de los terceros ciclos en Atención al cliente.	Ing. Johana Briceño Ing. Jofre Sarmiento Ing. Luis Darío Granda
<b>6</b>	Lunes 16	Campaña publicitaria Proyecto integrador Utkana.	Estudiantes Docentes Responsables
<b>7</b>	Lunes 23	Etapa de producción del dispositivo electrónico	Docentes de Mecánica Estudiantes
<b>8</b>	Lunes 30	Fase de prueba del dispositivo	Docentes de Mecánica y Estudiantes
<b>DICIEMBRE 2020</b>			
<b>9</b>	Viernes 18	Inicio de comercialización del dispositivo	Docentes y Estudiantes
<b>ENERO 2021</b>			
<b>10</b>	Miércoles 20	Fin de la comercialización y recaudación de ventas del producto	Docentes y Estudiantes
<b>FEBRERO 2021</b>			

---

<b>11</b>	Sábado 06 al	Socialización de resultados del	Vicerrector
12		proyecto integrador (para el caso	Coordinadores de
		que se ejecute en función de la	Carrera
		transitoria del CES)	Docentes
			Estudiantes

---

**Nota:** Información recogida de la Agenda de Carrera de Mecánica Automotriz octubre 2020- febrero 2021



## 10. Bibliografía

- Choez, P. J. (09 de 2013). <https://ingsistemaseliaschoez.wordpress.com/>. Obtenido de <https://ingsistemaseliaschoez.files.wordpress.com/2013/08/punta-logica-jelchop.pdf>
- CRED. (10 de 2012). <https://fdocuments.ec/>. Obtenido de <https://fdocuments.ec/document/el-diagnostico-punta-logica-perfecto-con-la-ttm-ttm-logic-es-la-punta-logica.html>
- INEC. (10 de 2020). [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Parra, E., & Madero, M. (2003). *Estrategias de venta y comercializacion*. Mexico: Panorama Editorial SA.
- Perspectiva. (Enero de 2011). [www.investiga.ide.edu.ec](http://www.investiga.ide.edu.ec). Obtenido de [www.investiga.ide.edu.ec](http://www.investiga.ide.edu.ec): [www.investiga.ide.edu.ec](http://www.investiga.ide.edu.ec)
- Ramos, E. (01 de 07 de 2008). *Metodos y tecnicas de investigacion*. Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>
- Sala, J. (2005). *La estructura del metodo fenomenologico*. UNED.
- Sachon, Marc y Albiñana, Daniel (2004). “Sector español del automóvil: ¿preparado para el e-SCM?”. e-business Center PricewaterhouseCoopers & IESE. 80.
- Sako, M. Lamming, R. C. y Helper, S.M. (1995). “Supplier Relations in the UK Car Industry: Good News-Bad News”. *European Journal of Purchasing and Supply Management*; vol. 2, num.1. 81.

Sachon, Marc y Albiñana, Daniel (2004). “Sector español del automóvil: ¿preparado para el e-SCM?”. e-business Center PricewaterhouseCoopers & IESE. 80.

Sako, M. Lamming, R. C. y Helper, S.M. (1995). “Supplier Relations in the UK Car Industry: Good News-Bad News”. European Journal of Purchasing and Supply Management; vol. 2, num.1. 81.

Santarini, Michel (2006). “Design Challenges Steer Automotive Electronics”. Revista electrónica EDN. Página web:  
[http://www.mathworks.com/company/pressroom/press\\_covrg\\_pdfs/1.5.06\\_edn.pdf](http://www.mathworks.com/company/pressroom/press_covrg_pdfs/1.5.06_edn.pdf)

## **11. Conclusiones y Recomendaciones**

### **11.1 Conclusiones**

Una vez ejecutado el presente proyecto se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Se puede concluir que luego de haber realizado el estudio de mercado mediante la aplicación de una encuesta, se tiene como resultado que un 68% de los encuestados desconoce que exista un dispositivo que realice un diagnóstico donde permita conocer la polaridad del circuito eléctrico, por lo que el 32% tiene un conocimiento general sobre la existencia de dicho producto, lo cual nos da como referencia que nuestro proyecto sí es pertinente de realizarse.

También se concluye que mediante la transversalidad entre carreras se ha conseguido que los estudiantes de la Tecnología Superior de Mecánica Automotriz se capaciten exitosamente en técnicas de producción y comercialización al cliente, mediante talleres con personal calificado para que puedan posicionarse en el mercado automotriz local, obteniendo mejores resultados en la venta del dispositivo electrónico elaborado.

El estudio de mercado fue determinante ya que nos permitió promocionar el producto automotriz a través de estrategias de marketing innovadoras considerando las tendencias actuales tecnológicas para potenciar nuestro servicio, el mismo que da como resultado que el 56% de los encuestados comprarían un dispositivo eléctrico entre los valores de 20 a 30 dólares, considerando que el dispositivo sería de buena calidad para cualquier tipo de vehículo.

Así mismo se concluye que mediante la aplicación de técnicas de producción automotriz a través de las habilidades y destrezas de los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz, se logró construir 50 unidades de dispositivos electrónicos que

permite verificar instalaciones eléctricas bajo la marca UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT, para aumentar la eficiencia en el diagnóstico y reparación de las instalaciones eléctricas de los vehículos en los talleres de la ciudad de Loja, los cuales tuvieron gran aceptación en el área automotriz.

Finalmente se concluyó el proyecto integrador de carrera realizando una socialización de los resultados obtenidos mediante una exposición ante los estudiantes y consejo gubernativo del ISTS y así pudo evidenciar el trabajo desarrollado durante el período académico.

## **11.2 Recomendaciones**

Se recomienda seguir realizando el estudio de mercado antes de iniciar cualquier emprendimiento mediante la aplicación de encuestas, ya que el mismo nos ha permitido realizar con seguridad el dispositivo electrónico para el vehículo, en base a especificaciones de los encuestados y sobre todo con precios asequibles y con gran viabilidad para su producción y comercialización por ser un producto muy útil para el vehículo, e innovador en el mercado.

Se recomienda mantener la transversalidad del ISTS en diversas actividades que ejecute la carrera, así como los proyectos de aula y especialmente de proyectos integradores, ya que la misma permite que los estudiantes de la Tecnología Superior de Mecánica Automotriz se capaciten en diversas temáticas que ellos no reciben en su malla curricular, y esto conlleva que los estudiantes adquieran mejor desenvolvimiento dentro de su formación personal, profesional y sobre todo adquirir mayores destrezas en la parte publicitaria y de comercialización

Se recomienda realizar la promoción del producto a comercializar mediante las estrategias de marketing durante todo el ciclo de estudio para que el mismo pueda tener una mayor acogida en el mercado y asimismo pueda ser comercializado con mayor rapidez.

Finalmente se recomienda realizar la producción de los dispositivos automotriz en los primeros meses de clases, para que los estudiantes y docentes tengan mayor tiempo de adquirir la materia prima la cual generalmente se la comprar bajo pedido, y sobre todo de contar con el tiempo necesario para la producción y comercialización de los dispositivos para llegar a vender mayor numero de unidades y adquirir mas ingresos por ventas de parte de los estudiantes.

## 12. Anexos

### Anexo 1: Acta de cierre de proyecto integrador



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
**SUDAMERICANO**  
*Hacemos gente de talento!*



**MECÁNICA AUTOMOTRIZ**  
TECNOLOGÍA SUPERIOR

### ACTA DE CIERRE DE PROYECTO INTEGRADOR

En la ciudad de Loja, siendo las 19:00 horas del día martes, 03 de febrero de 2021, se reúnen mediante la plataforma meet autoridades, docentes y estudiantes que conforman la Tecnología Superior de Mecánica Automotriz, del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, con el propósito de tratar el siguiente orden del día:

1. Socializar resultados del proyecto integrador periodo octubre 2020 – marzo 2021.
2. Clausura del Ciclo Académico

**PUNTO UNO:** El coordinador de la Tecnología Superior de Mecánica Automotriz, del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, Ing. Luis Darío Granda procede a socializar el proyecto de carrera ejecutado por estudiantes y docentes, dando a conocer los resultados obtenidos en la " Producción y comercialización de un dispositivo electrónico que permite verificar instalaciones eléctricas bajo la marca UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT, para aumentar la eficiencia en el diagnóstico y reparación de las instalaciones eléctricas de los vehículos en los talleres de la ciudad de Loja para el periodo académico octubre 2020 - marzo 2021, sección diurna y nocturna.

**PUNTO DOS:** Tanto docentes, como estudiantes, en base al informe

presentado, están totalmente de acuerdo con el cierre del proyecto integrador el mismo que asido cumplido en 100% en base a sus objetivos planteados.

**PUNTO TRES:** Una vez presentados los resultados y realizado el cierre del proyecto integrador del semestre octubre 2020 – marzo 2021 se procede a la clausura de la reunión y del ciclo académico.

Para constancia de lo antes mencionado firman en unidad de acto, docentes y presidente de la carrera.

### **Firma de Constancia de lo Actuado**

Ing. Rubén Palacios

**DOCENTE**

Ing. Luis Darío Granda, Mgs.

**COORDINADOR DE LA TS  
MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

Lic Paulina Martínez Vega, Mgs.

**DOCENTE**

Ing. Johana Briceño, Mgs.

**DOCENTE**

Ing. Wilson Medina

**DOCENTE**

Ing. Santiago Vásquez

**DOCENTE**

## Anexo 2: Informe final económico



### INFORME FINAL ECONÓMICO

En la ciudad de Loja, siendo las 19:00 horas del día viernes, 12 de febrero de 2021, se reúnen mediante la plataforma meet autoridades, docentes y estudiantes que conforman la carrera de Mecánica Automotriz, del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano, con el propósito de brindar el informe económico del proyecto integrador octubre 2020 – marzo 2021 por parte del coordinador de carrera la Ing. Luis D. Granda.

#### UTKANA



#### INFORME DE INGRESOS Y GASTOS PROYECTO INTEGRADOR PERIODO ACADÉMICO OCTUBRE 2020 - MARZO 2021

INVERSIÓN		
Capital tomado del semestre OCTUBRE 2020- MARZO 2021		
14 1	cuota por estudiante	\$ 7,50
<b>Total inversión</b>		<b>1.057,50</b>

INGRESOS		
UNIDADES	DISPOSITIVO	
42	UTKANA LAMP LOGIC	\$ 25,00
		\$ 1.050,00
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>1.050,00</b>

EGRESOS					
Fecha	Nombre de quien emitió la factura	Tipo de comprobante	Número	Valor Total	



16 /01/2021	MEGACHIP ELECTRONICS	factura	001- 001-42783	5,00
13 /01/2021	LOAIZA ELECTROCOMERCIAL	factura	001- 002- 000023589	1,60
08 /01/2021	Papeleria reina del cisne	recibo	1	1,50
13 /01/2021	Tienda Marcelita	recibo	1	4,00
15 /01/2021	Electronica comercial MARIA ISABEL	factura	001- 001-005415	10,65
13 /01/2021	Cyberpower Computers	factura	001- 001- 000006375	6,00
16 /01/2021	Proveelec	factura	001- 002- 000028001	5,35
08 /01/2021	Cretalles 3D	Recibo	sn	2,30
13 /01/2021	Tienda Marcelita	recibo	sn	3,75
12 /01/2021	Laser Print	factura	001- 001- 000001316	70,00
06 /01/2021		Nota de venta	sn	63,50
06 /01/2021		Nota de venta	sn	2,00
	Electronica jaramillo	Nota de venta	sn	500,0 0
06 /01/2021	Cretalles 3D	recibo	sn	7,00
12 /02/2021	gastos de impresión			15,00
	<b>TOTAL DE COSTOS Y GASTOS</b>			<b>697,65</b>
<b>RESULTADO DEL EJERCICIO OCTUBRE 2020 - MARZO 2021</b>				<b>359,85</b>
<b>TOTAL DE INGRESO (CUOTA+UTILIDAD)</b>				<b>1.409,85</b>
<b>UTILIDAD DEL SEMESTRE OCTUBRE 2020 - MARZO 2021</b>				<b>352,35</b>
<b>Devolución utilidades a lso estudiantes de 1 er a 3 er ciclo</b>				<b>2,50</b>
<p><b>Nota:</b>Se devolvio al estudiante la utlidad de \$2,50 c/u mas la cuota de \$7,50 c/u de la inversion , dando como resultado un valor de \$ 10 por estudiante</p>				
<b>UTILIDAD DEL SEMESTRE OCTUBRE 2020 - MARZO 2021</b>				<b>352,35</b>

La utilidad generada en UTKANA es de \$ 352,35 participante 141 estudiantes por lo que cada estudiante genera un ingreso de \$ 2.50.

Para constancia de lo antes mencionado firman en unidad de acto, docentes y presidente de la carrera.



Ing. Luis Darío Granda

**COORDINADOR DE LA CARRERA MECÁNICA AUTOMOTRIZ**



Ing. Johana Briceño Mgs.

**DOCENTE ISTS**



Lic. Paulina Martínez Mgs.

**DOCENTE ISTS**



Ing. Wilson P. Medina

**DOCENTE ISTS**



Ing. David S. Vásquez

**DOCENTE ISTS**



Sr. Luis. A. Granda  
**ESTUDIANTE**

## Anexo 3: Póster científico



**Producción y comercialización de un dispositivo electrónico bajo la marca UTKANA AUTOMOTIVE DEVELOPMENT, para aumentar la eficiencia en el diagnóstico.**

LD GRANDA MOROCHO; WP MEDINA TOLEDO; PA MARTÍNEZ VEGA; JE BRICENO SARMIENTO; DS VÁSQUEZ OJEDA.

### INTRODUCCIÓN

La investigación desarrollada se enfocó en producir y comercializar un dispositivo que sea de fácil uso y permite optimizar el tiempo a la hora de realizar diagnósticos eléctricos automotrices como lo es la punta lógica **Utкана Logic**. El objetivo principal es demostrar que los estudiantes están en condiciones de generar y brindar productos a partir de la formación humana – académica obtenida en el currículo oficial, esto con el fin de producir y comercializar un y dar solución a la problemática laboral.

### METODOLOGÍA

En el presente proyecto integrador se utilizó una metodología mixta, para el cumplimiento del primer objetivo nos basamos en el método fenomenológico que inicia con la aproximación del estudio de mercado a la población mediante una encuesta para determinar la necesidad de un producto, la segunda parte de nuestro proyecto se utilizó el método hermenéutico, que parte con la comprensión de experiencias en estudios realizados anteriormente, La tercera parte se desarrolló utilizando el método práctico proyectual que inicia con la capacitación a los estudiantes en técnicas de producción y comercialización al cliente; finalmente se realizaron técnicas de producción y comercialización automotriz a través de las habilidades y destrezas de los estudiantes.

### RESULTADOS



Producto	Valor de unidad \$	Cantidad	Total
Punta lógica Automotriz	\$25	42	\$1.050,00
<b>TOTAL</b>			<b>\$1.050,00</b>



### OBJETIVOS

- Realizar un estudio de mercado a la población de la ciudad de Loja a través de la técnica de investigación.
- Capacitar a los estudiantes en técnicas de producción y comercialización al cliente
- Promocionar el producto automotriz a través de estrategias de marketing innovadoras considerando las tendencias actuales tecnológicas para potenciar nuestro servicio.
- Realizar técnicas de producción automotriz a través de las habilidades y destrezas de los estudiantes.

### CONCLUSIONES

- El estudio de mercado indicó que el 68% de los encuestados desconoce que existe un dispositivo que realice un diagnóstico automotriz.
- Mediante los cursos se ha conseguido que los estudiantes se capaciten exitosamente en técnicas de producción y comercialización al cliente
- El estudio de mercado fue determinante ya que nos permitió promocionar el producto automotriz a través de estrategias de marketing innovadoras
- A través de las habilidades y destrezas de los estudiantes, se logró construir 42 unidades de dispositivos electrónicos que permite verificar instalaciones eléctricas.

**Anexo 4: Modelo de encuesta****ENCUESTA APLICADA PARA CONOCER LA ACEPTACIÓN DE  
UN NUEVO SERVICIO**

**1. Ha utilizado dispositivos eléctricos para DIAGNOSTICAR vehículos?**

Si ( ) No ( )

**2. Conoce algún dispositivo eléctrico que ayuda a diagnosticar el estado del vehículo?**

Si ( ) No ( )

**3. Cada qué tiempo usted realiza un mantenimiento al sistema eléctrico de su vehículo?**

Cada 3 semanas ( )

Mensualmente ( )

Semestralmente ( )

Anualmente ( )

**4. De qué material, desearía que sea elaborado un dispositivo de diagnóstico y reparación eléctrico (CARCASA)?**

Aluminio ( )

Acrílico ( )

Madera ( )

Plástico ( )

**5. Sabía usted que existe un dispositivo de diagnóstico que permite determinar la polaridad del circuito eléctrico?**

Si ( ) No ( )

**6.Cuál de los siguientes aspectos escogería usted al momento de adquirir un dispositivo eléctrico para su vehículo?**

Presentación ( )

Diseño ( )

Precio ( )

Calidad ( )

**7. Estaría dispuesto a comprar un dispositivo electrónico fabricado por estudiantes para aumentar la eficiencia en el diagnóstico y reparación de las instalaciones eléctricas de un vehículo?**

Si ( ) No ( )

**8. Cuánto estaría dispuesto a pagar por un dispositivo eléctrico para un vehículo?**

\$20.00 a \$30.00 ( )

\$30.00 a \$40.00 ( )

\$40.00 a \$50.00 ( )

\$50.00 a \$60.00 ( )

**9. En qué lugar le gustaría adquirir este dispositivo de diagnóstico eléctrico vehicular?**

Local de repuestos ( )

Talleres automotrices ( )

Entrega a domicilio ( )

Instituto Sudamericano ( )

**10. Por qué red social prefiere enterarse de las características del dispositivo eléctrico vehicular?**

Facebook ( )

Instagram ( )

Youtube ( )

Twitter ( )

**11. Qué tipo de distribución considera usted óptima para la comercialización del dispositivo vehicular eléctrico?**

Venta personal ( )

Venta en línea ( )

En ISTS ( )

**Gracias por su colaboración**

**Anexo 5:** Acta de cesión de derechos**ACTA ENTREGA RECEPCIÓN**

Loja, 03 de febrero de 2021

En la oficina de Rectorado del ISTS de la ciudad de Loja, siendo las diecinueve horas del día miércoles tres de febrero de dos veintiocho, se reúnen en sesión por la plataforma meet la Ing. Ana Marcela Cordero Clavijo, Rectora del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano y los docentes de la Tecnología Superior en Mecánica Automotriz: Ing. Luis Darío Granda, Mgs, e Ing. Wilson Medina, Ing. Santiago Vásquez, Ing. Rubén Palacios, Lic. Paulina Martínez Mgs, e Ing. Johanna Briceño como DOCENTES INVESTIGADORES, para tratar el siguiente orden del día:

**1.-** Instalación de la sesión por parte de la Rectora del ISTS.

**2.-** Presentar y entrega el proyecto de investigación dirigido por el Ing. Luis Darío Granda, Mgs, e Ing. Wilson Medina, Ing. Santiago Vásquez, Ing. Rubén Palacios, Lic. Paulina Martínez Mgs, e Ing. Johanna Briceño DOCENTES INVESTIGADORES.

**3.-** Recepción del proyecto antes mencionado.

**4.-** Clausura

**PRIMERO:** Instalaciones la sesión por parte de la Rectora.

La señora Rectora de la Institución da la bienvenida de los docentes y declara instalada la sesión.

**SEGUNDO:** Presentar y entrega el proyecto de investigación dirigido por las DOCENTES INVESTIGADORES de la Tecnología en Mecánica Automotriz. El

proyecto que se elaboró en el semestre octubre 2020 – marzo 2021, denominado: ” Producción y comercialización de un dispositivo electrónico que permite verificar instalaciones eléctricas bajo la marca UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT, para aumentar la eficiencia en el diagnóstico y reparación de las instalaciones eléctricas de los vehículos en los talleres de la ciudad de Loja para el periodo académico octubre 2020 - marzo 2021, sección diurna, nocturna A y B obteniendo los siguientes resultados:

- Analizar los resultados obtenidos de los productos mediante una interpretación de la situación actual en el mercado, para conocer el comportamiento, preferencias de los actuales y nuevos consumidores.
- Posicionar los productos; como referentes en el mercado, mediante el uso de redes sociales.
- Presentar la información obtenida y las estrategias establecidas en el presente proyecto de investigación, las mismas que sirvan de referente para estudios posteriores, relacionado a la viabilidad que tengan los nuevos emprendimientos en el mercado local.

**TERCERO:** Recepción del proyecto antes mencionado.

La señora rectora, constata el trabajo realizado del proyecto antes mencionado aceptando y felicitando por los resultados obtenidos incentiva a la continuidad en la elaboración de estos proyectos en beneficio de la calidad de enseñanza que se brinda a los estudiantes y por ende al cambio de la matriz productiva.

**CUARTO:** Clausura

Sin otro punto que tratar y dando los respectivos agradecimientos se concluye la sesión siendo las doce horas con treinta minutos del día jueves cuatro de febrero de dos mil veinte suscribiéndose en la presente acta en señal de conformidad.



**Firma de Constancia de lo Actuado**

Ing. Ana Marcela Cordero, Mgs.

**RECTORA DEL ISTS**

Ing. Luis Darío Granda, Mgs.

**DOCENTE INVESTIGADOR ISTS**

Lic Paulina Martínez Vega, Mgs.

**DOCENTE INVESTIGADOR ISTS**

Ing. Johana Briceño, Mgs.

**DOCENTE INVESTIGADOR ISTS**

Ing. Wilson Medina

**DOCENTE INVESTIGADOR ISTS**

Ing. Santiago Vásquez

**DOCENTE INVESTIGADOR ISTS**

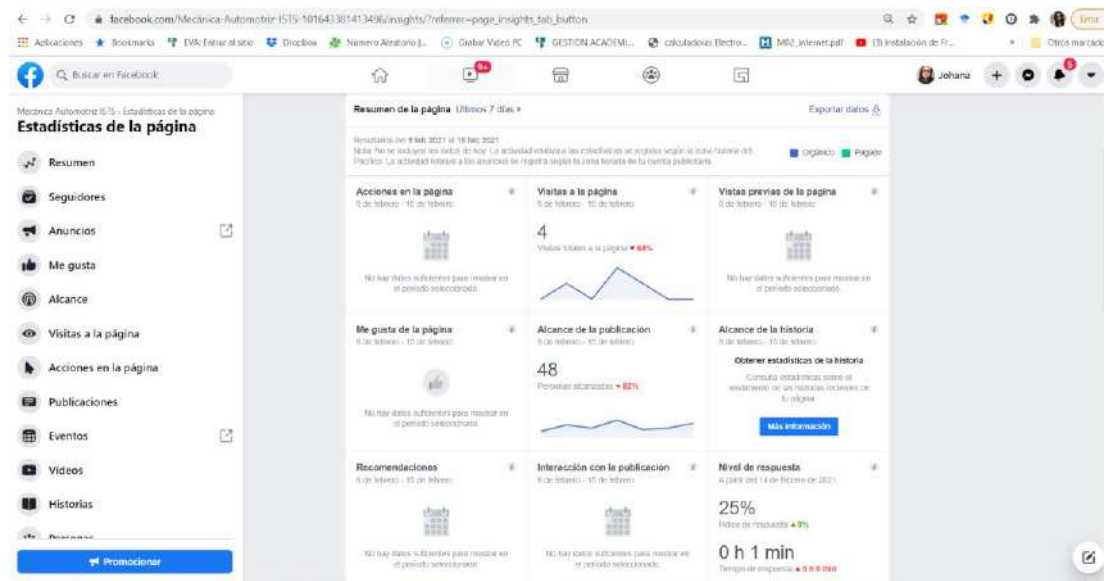
Ing. Rubén Palacios

**DOCENTE INVESTIGADOR ISTS**

## Anexo 6: Evidencias estadísticas de redes sociales

Fecha	Publicación	Tipo	Segmentación	Alcance	Interacción	Promocionar
03/02/2021 19:34	Feliz Miércoles! 👉 #SoyDelSuda	📄	🌐	226	7 23	<a href="#">Promocionar publicación</a>
12/01/2021 19:58	UTKANA LOGIC	📺	🌐	489	46 47	<a href="#">Promocionar publicación</a>
11/01/2021 16:01	Nuestros estudiantes de la	📄	🌐	674	8 40	<a href="#">Promocionar publicación</a>
06/01/2021 20:50	Mecánica Automotriz ISTS	🔗	🌐	89	3 4	<a href="#">Promocionar publicación</a>
06/01/2021 20:48	Mecánica Automotriz ISTS	🔗	🌐	70	1 1	<a href="#">Promocionar publicación</a>

[Ver todas las publicaciones](#)



## Anexo 7: Evidencias fotográficas

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main window displays a presentation slide titled "Residuos Industriales" (Industrial Waste). The slide content is as follows:

- asimilables a urbanos** (no contaminantes). Fundamentalmente, están constituidos por restos orgánicos procedentes de la alimentación, papel, cartón, plásticos, textiles, maderas, gomas...
- inertes** (inocuos). Están constituidos por ciertos tipos de chatarras, vidrios, escorias, cenizas, escombros, abrasivos, polvos metálicos, arenas de moldeo, refractarios, lodos inertes... Debido a que no presentan condiciones adversas para el ambiente, son susceptibles de ser utilizados en obras públicas como relleno, en vertederos, etc.
- tóxicos o peligrosos** (contaminantes). Se incluyen todas aquellas sustancias que se definen como tóxicas y peligrosas. En adelante, es a este tipo de residuos a los que se hará referencia al hablar de residuos.

The meeting interface includes a "GRABANDO" (Recording) indicator, a list of participants (84), and a "CAPACIDAD SALA 1" (Room Capacity) panel. The presenter is identified as "Ing. Jackson Alfonso Romero Tinoco, Mgs. está presentando".

The graphic is a promotional poster for a training session. It features a background image of a man in a blue shirt writing on a clipboard in a workshop setting. The text is overlaid on a dark blue circular graphic with a white polka-dot pattern.

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUDAMERICANO**  
*hacemos parte de tu futuro*

**CAPACITACIÓN DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE LA I.S. EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

**TÉCNICAS DE PUBLICIDAD PARTICIPANTES: ESTUDIANTES DE 1ER Y 2DO CICLO**

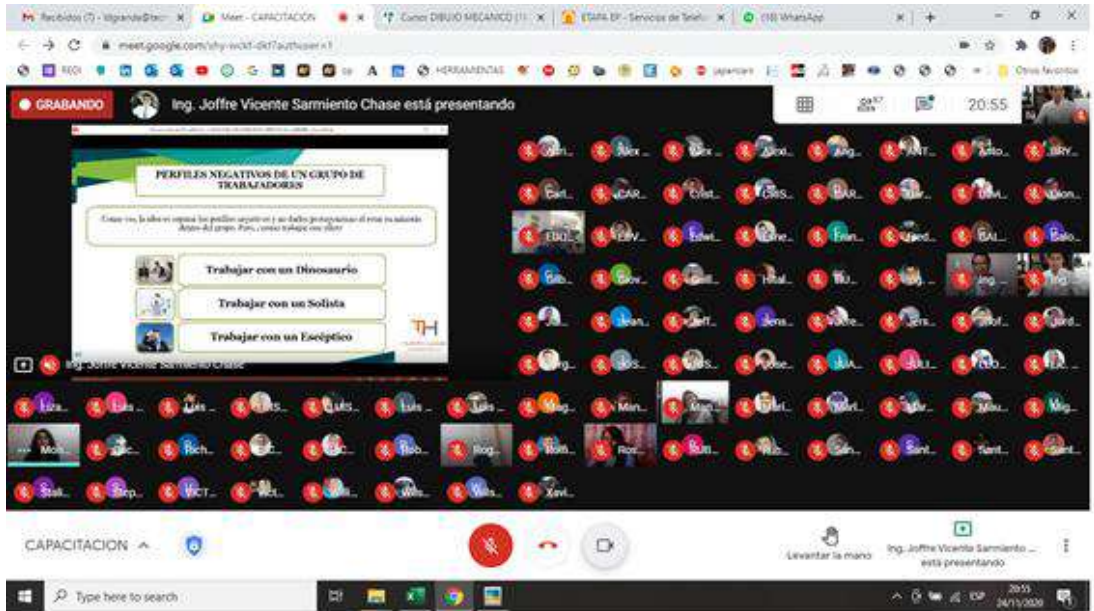
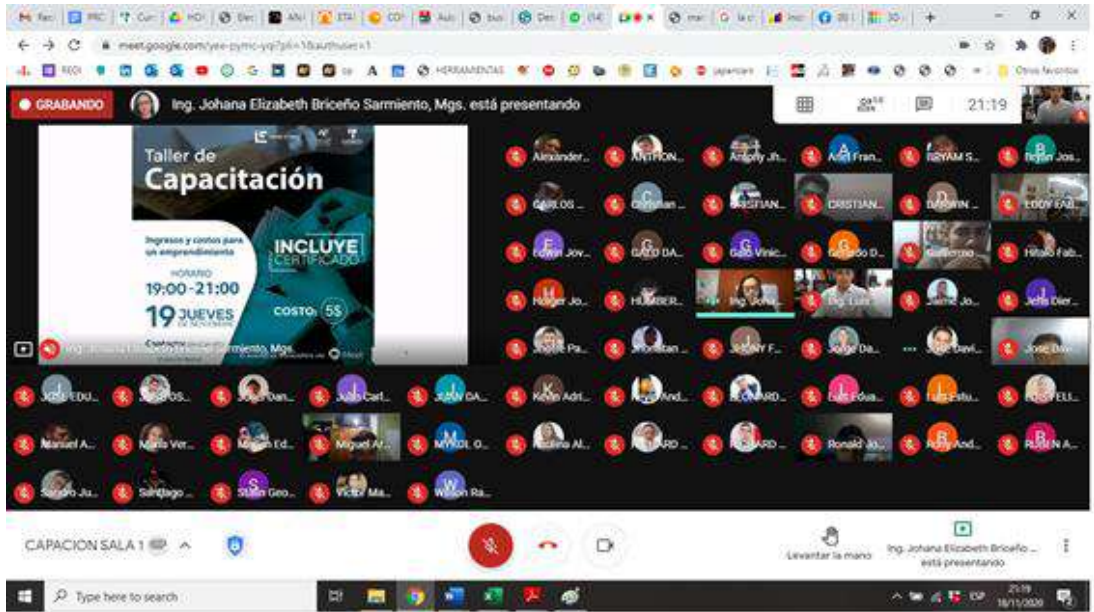
Expositor:  
 Tlga. Brigitte Pezantes

TRANSVERSALIDAD:

MA G

TRANSMISIÓN VIA MEET

JUEVES, 19 DE NOVIEMBRE 19H00





## Anexo 8: Seguimiento de actividades cumplidas



### HOJA PARA EL CONTROL DEL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

**TEMA DEL PROYECTO:** Producción y comercialización de un dispositivo electrónico que permite verificar instalaciones eléctricas bajo la marca UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT, para aumentar la eficiencia en el diagnóstico y reparación de las instalaciones eléctricas de los vehículos en los talleres de la ciudad de Loja para el periodo académico octubre 2020 - marzo 2021.

**DOCENTES RESPONSABLES:**  
 Ing. Darío Granda; Mgs  
 Ing. Johana Briceño, Mgs.  
 Lic. Paulina Martínez; Mgs  
 Ing. Wilson Medina  
 Ing. Santiago Vásquez  
 Ing. Rubén Palacios

ACTIVIDAD				REVISIÓN		
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA	AVANCE %	RESPONSABLE	FECHA	FIRMA
Determinación del Problema	Lic. Paulina Martínez; Mgs	15/10/2020	100%	Ing. Darío Granda; Mgs	17/10/2020	
Planteamiento de la Problemática	Lic. Paulina Martínez; Mgs	20/10/2020	100%	Ing. Darío Granda; Mgs	24/10/2020	
Elaboración de la Justificación	Ing. Johana Briceño, Mgs.	26/11/2020	100%	Ing. Darío Granda; Mgs	06/12/2020	
Planteamiento de Objetivos	Ing. Darío Granda; Mgs	10/12/2020	100%	Ing. Darío Granda; Mgs	12/12/2020	
Recopilación del Marco Teórico	Ing. Santiago Vásquez	11/12/2020	100%	Ing. Darío Granda; Mgs	24/12/2020	
Formulación de Metodología	Ing. Rubén Palacios	13/01/2021	100%	Ing. Darío Granda; Mgs	18/01/2021	
Propuesta de Acción o Desarrollo	Ing. Wilson Medina	15/01/2021	100%	Ing. Darío Granda; Mgs	27/01/2021	
Elaboración del Presupuesto	Ing. Wilson Medina	20/01/2021	100%	Ing. Darío Granda; Mgs	29/01/2021	
Presentación final del Proyecto	Ing. Darío Granda; Mgs	04/02/2021	100%	Ing. Darío Granda; Mgs	04/02/2021	
<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO</b>			100%			

Ing. Darío Granda; Mgs  
**DOCENTE RESPONSABLE**

Ing. María Cristina Moreira, Mgs.  
**COOR. DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN**

Ing. Patricio Villamarín C, Mgs.  
**VICERRECTOR ACADÉMICO**

### Matriz Resumen Evaluativa

**Semestre:** octubre 2020 - marzo 2021

**Carrera:** Tecnología Superior en Mecánica Automotriz

**Tema del proyecto integrador** Producción y comercialización de un dispositivo electrónico que permite verificar instalaciones eléctricas bajo la marca UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT, para aumentar la eficiencia en el diagnóstico y reparación de las instalaciones eléctricas de los vehículos en los talleres de la ciudad de Loja para el periodo académico octubre 2020 - marzo 2021.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METODOLOGÍA	PROPUESTA DE ACCIÓN	EVALUACIÓN	RESULTADOS OBTENIDOS
Realizar el estudio de mercado de los servicios que serán comercializados bajo la marca UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT, a través de la aplicación de una encuesta que permita conocer las necesidades del consumidor.	Método Hermenéutico	producción y comercialización de un dispositivo electrónico que permite verificar instalaciones eléctricas de los vehículos	Encuesta de satisfacción de los productos ofertados	producción y comercialización de 42 dispositivo electrónico que permite verificar instalaciones eléctricas de los vehículos bajo la marca UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT en los Talleres del ISTS
Crear una idea de emprendimiento a la marca UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT mediante la producción y comercialización de un dispositivo electrónico que permite verificar instalaciones eléctricas de los vehículos.	Método Fenomenológico			
Capacitar a los estudiantes en técnicas publicitarias y manejo de redes sociales mediante la transversalidad de carreras con el fin de generar nuevos conocimientos.	Método Práctico Proyectual			
Desarrollar la publicidad de venta de dispositivos de vehículos de UTKANA ATUTOMOTIVE DEVELOPMENT para informar a los consumidores sobre los nuevos productos que se introducirán en el mercado mediante la presentación de los mismos.	Método Práctico Proyectual			
Comercializar un producto innovador y competitivo en el medio local y regional a través de un estudio de ingresos, costos y gastos para asegurar la rentabilidad de la inversión.	Método Práctico Proyectual			
Elaborar y socializar el informe final, que contenga el detalle de resultados (costos, gastos y utilidad generada), para la evaluación ante las autoridades y a la vez permita crear en los estudiantes de la Tecnología Superior en Mecánica Automotriz una cultura de emprendimiento de productos innovadores.	Método Práctico Proyectual			

Ing. Luís Darío, Mgs.  
COORDINADOR TS MECÁNICA AUTOMOTRIZ

Ing. María Cristina Moreira, Mgs.  
COORDINADORA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Ing. Patricio Villamarín C., Mgs.  
VICERRECTOR ACADÉMICO

