

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
VICERRECTORADO  
CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN  
EDUCACIÓN SUPERIOR - CEPIES



INCIDENCIA DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DE  
LOS PROGRAMAS AUTOMOTRICES EN LA FORMACIÓN  
ACADÉMICA DE LOS ESTUDIANTES DE MECÁNICA  
AUTOMOTRIZ DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO PUERTO DE  
MEJILLONES, EL ALTO, GESTIÓN 2023

Tesis de Maestría para optar el grado académico de Magister Scientiarum en Educación Superior  
Mención: Metodología de Investigación Científica

MAESTRANTE: LIC. EDERSON WILLIAM LAURA MENA

TUTOR: Ph.D. ALEX ALBERTO CHAMAN PORTUGAL

LA PAZ – BOLIVIA

2024

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**VICERRECTORADO**

**CENTRO PSICOPEDAGÓGICO Y DE INVESTIGACIÓN EN**  
**EDUCACIÓN SUPERIOR**

**Tesis de Maestría:**

**INCIDENCIA DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES DE LOS**  
**PROGRAMAS AUTOMOTRICES EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA**  
**DE LOS ESTUDIANTES DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO PUERTO DE MEJILLONES, EL ALTO,**  
**GESTIÓN 2023**

Para optar el Grado Académico de Magister Scientiarum en Educación Superior,  
Mención: Metodología de la Investigación Científica, del Postulante:

**Lic. Ederson William Laura Mena**

Nota Numeral: .....

Nota Literal: .....

Significado de Calificación: .....

**Director CEPIES:**

Ph. D. Alberto Leandro Figueroa Soliz .....

**Coordinador de Maestrías y Diplomados CEPIES:**

Ph. D. Ligia Fatima Roxana Olivarez Rodriguez .....

**Tutor:** Ph. D. Alex Alberto Chaman Portugal .....

**Tribunal:** M. Sc. Humber Eugenio Velásquez Torrico .....

**Tribunal:** M. Sc. Erik Rubén Quiroga Velásquez .....

La Paz,.....de..... de 2024

Escala de Calificación para programas Postgraduales Según el Reglamento para la elaboración y Sustentación de Tesis de Grado vigente en el Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior CEPIES: a) Summa cum laude (91-100) Rendimiento Excelente; b) Magna cum laude (83-90) Rendimiento Muy Bueno; c) Cum laude (75-82) Rendimiento Bueno; d) Rite (66-74) Rendimiento Suficiente; e) (0-65) Insuficiente.

## **DEDICATORIA**

A mi amada hija Thais Cataleya, que cada día que paso a su lado es un regalo que atesoro en mi corazón. Esta tesis es un pequeño testimonio de todo lo que hago, lo hago pensando en ella. Gracias por llenar mi mundo de amor y dulzura.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por la vida y salud, por guiar mi camino día a día y por la bendición que tenga alrededor a mis seres queridos y completar una etapa más en la vida.

A todos los docentes del CEPIES por haber compartido sus valiosos conocimientos durante mi formación profesional y a mi tutor Ph. D. Alex Alberto Chaman Portugal.

## ÍNDICE

<b>Dedicatoria.....</b>	<b>ii</b>
<b>AgradecimientoS .....</b>	<b>iii</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>xi</b>
<b>Summary .....</b>	<b>xiii</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>3</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.1.1. Antecedentes.....	3
1.1.2. Formulación de la pregunta general.....	5
1.1.3. Formulación de preguntas específicas .....	5
1.2. Objetivos .....	6
1.2.1. Objetivo General.....	6
1.2.2. Objetivos Específicos .....	6
1.3. Hipótesis de Investigación .....	6
1.4. Justificación.....	6
1.4.1. Justificación Teórica .....	7
1.4.2. Justificación Práctica .....	8
1.4.3. Justificación Metodológica.....	9
1.5. Delimitaciones de la Investigación .....	9
1.5.1. Delimitación Espacial.....	9
1.5.2. Delimitación Temporal .....	10
1.5.3. Delimitación Conceptual .....	10
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>11</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>11</b>
2.1. Estado de Arte.....	11

2.1.1.	A nivel internacional.....	11
2.1.2.	A nivel nacional.....	13
2.1.3.	A nivel local.....	14
2.2.	Marco referencial.....	15
2.2.1.	Mecanica automotriz.....	15
2.2.2.	Vehiculo.....	20
2.2.3.	Competencias profesionales.....	23
2.2.4.	Competencias profesionales en Mecanica Automotriz.....	23
2.2.5.	Competencias técnicas.....	24
2.2.6.	Competencias blandas.....	26
2.2.7.	Áreas laborales.....	29
2.3.	Marco contextual.....	30
2.3.1.	Delimitación espacial.....	30
2.3.2.	Delimitación temporal.....	30
2.4.	Marco institucional.....	30
2.4.1.	Información elemental de la Institución.....	30
2.4.2.	Información sobre las Carreras Disponibles.....	32
<b>CAPÍTULO III.....</b>		<b>33</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA.....</b>		<b>33</b>
3.1.	Paradigma epistemológico.....	33
3.2.	Enfoque metodológico.....	34
3.3.	Tipo de investigación.....	35
3.3.1.	Investigación descriptiva.....	35
3.3.2.	Investigación explicativa.....	35
3.4.	Diseño de estudio.....	36
3.5.	Métodos de investigación.....	37
3.5.1.	Método analítico y sintético.....	37
3.6.	Técnicas de investigación.....	37

3.7.	Instrumentos de investigación.....	38
3.7.1.	Cuestionario.....	38
3.7.2.	Guía de entrevista semiestructurada .....	40
3.8.	Población y muestra .....	41
3.8.1.	Población .....	41
3.8.2.	Muestra .....	42
3.9.	Variables .....	43
3.9.1.	Variable independiente .....	43
3.9.2.	Variable dependiente .....	43
3.10.	Operacionalización de variables.....	44
<b>CAPÍTULO IV .....</b>		<b>48</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>		<b>48</b>
4.1.	Resultados obtenidos a partir de encuestas a estudiantes.....	48
4.2.	Datos sociodemográficos de los encuestados .....	48
4.3.	Importancia y relevancia de las habilidades técnicas en mecánica automotriz ....	52
4.4.	Desarrollo de habilidades técnicas en la carrera de mecánica automotriz .....	57
4.5.	Importancia y relevancia de las habilidades blandas .....	60
4.6.	Desarrollo de habilidades blandas en la carrera de mecánica automotriz.....	63
4.7.	Actualización y aprendizaje continuo .....	67
4.8.	Planificación y proyección profesional en la carrera de mecánica automotriz .....	70
4.9.	Evaluación del desempeño docente .....	77
4.10.	Evaluación sobre la infraestructura y organización del Instituto Tecnológico Puerto Mejillones .....	85
4.11.	Resultados obtenidos de las entrevistas docentes.....	93
4.12.	Resultados obtenidos del encuentro con el Director de Carrera.....	103
<b>CAPÍTULO V .....</b>		<b>108</b>
<b>MARCO PROPOSITIVO .....</b>		<b>108</b>

<b>CURSO ESPECIALIZADO DE PROGRAMAS AUTOMOTRICES.....</b>	<b>108</b>
5.1. Introducción .....	108
5.1.1. Antecedentes.....	108
5.1.2. Justificación.....	109
5.2. Objetivo General .....	110
5.3. Especificaciones del Programa .....	111
5.3.1. Criterios para la Admisión.....	111
5.4. Perfil de Graduación .....	112
5.5. Estructura de la Curricula.....	113
5.5.1. Programa Temático General .....	113
5.6. Metodología de la Propuesta.....	117
5.7. Estrategias de implementación.....	118
5.8. Evaluación de la Propuesta .....	119
5.9. Planificación y Programación de la Propuesta.....	119
<b>CAPÍTULO VI .....</b>	<b>121</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>121</b>
5.1.1. Conclusion general .....	121
5.1.2. Conclusiones específicas .....	121
5.2. Recomendaciones.....	125
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>127</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>131</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Información de las Carreras Disponibles en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones.....	32
<b>Tabla 2.</b> Cuadro de Operacionalización de Variables.....	44
<b>Tabla 3.</b> Distribución de la Muestra por Sexo.....	48
<b>Tabla 4.</b> Distribución de la Muestra por Rango de Edad.....	49
<b>Tabla 5.</b> Distribución de la Muestra por Semestre en Curso.....	51
<b>Tabla 6.</b> Importancia de Adquirir Habilidades Técnicas.....	52
<b>Tabla 7.</b> Creencia de la Influencia de Habilidades Técnicas en su Desempeño.....	54
<b>Tabla 8.</b> Competencias Tecnicas Cruciales.....	55
<b>Tabla 9.</b> Practicas o Habilidades Efectivas.....	57
<b>Tabla 10.</b> Importancia de Habilidades Blandas.....	60
<b>Tabla 11.</b> Actividades o Practicas Efectivas en Habilidades Blandas.....	63
<b>Tabla 12.</b> Actualizacion para Conocer los Ultimos Avances.....	67
<b>Tabla 13.</b> Planes para Desarrollar Habilidades Blandas.....	70
<b>Tabla 14.</b> Planes para Desarrollar Habilidades Técnicas.....	74
<b>Tabla 15.</b> Calificacion de la Calidad de las Instalaciones del Instituto Tecnológico Puerto Mejillones.....	85
<b>Tabla 16.</b> Elementos Importantes de la Infraestructura.....	87
<b>Tabla 17.</b> Evaluacion de Disponibilidad de Materiales.....	89
<b>Tabla 18.</b> Servicios de Apoyo Académico.....	90
<b>Tabla 19.</b> Competencias Profesionales y Formación en Mecánica Automotriz.....	94
<b>Tabla 20.</b> Integración de Competencias Profesionales en Programas de la Carrera Mecánica Automotriz.....	97
<b>Tabla 21.</b> Evaluación y Aprendizaje Continuo en Mecánica Automotriz.....	99
<b>Tabla 22.</b> Importancia de Competencias Específicas en la Industria Automotriz.....	101
<b>Tabla 23.</b> Analisis Cualitativo de las Respuestas del Director.....	103

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Herramientas, utillaje y grandes equipos.....	26
<b>Figura 2.</b> Ubicación del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones en GoogleMaps ...	31
<b>Figura 3.</b> Distribución porcentual de muestra por sexo .....	48
<b>Figura 4.</b> Distribución porcentual de muestra por rango de edad .....	49
<b>Figura 5.</b> Distribución porcentual de la muestra por semestre en curso .....	51
<b>Figura 6.</b> Porcentaje de percepción sobre la importancia de adquirir habilidades técnicas .....	53
<b>Figura 7.</b> Porcentaje por creencia de la influencia de habilidades técnicas en su desempeño.....	54
<b>Figura 8.</b> Porcentaje por competencias tecnicas cruciales .....	56
<b>Figura 9.</b> Porcentaje por prácticas o habilidades efectivas .....	58
<b>Figura 10.</b> Principales desafíos que los estudiantes enfrentan al desarrollar habilidades técnicas en mecánica automotriz.....	59
<b>Figura 11.</b> Importancia de habilidades blandas por porcentaje.....	61
<b>Figura 12.</b> Influencia de habilidades blandas respecto al éxito profesional dentro de la industria automotriz .....	62
<b>Figura 13.</b> Porcentaje de actividades o practicas efectivas en habilidades blandas .....	64
<b>Figura 14.</b> Desafíos principales al desarrollar habilidades blandas y superación .....	65
<b>Figura 15.</b> Actualizacion para conocer los ultimos avances por porcentaje .....	68
<b>Figura 16.</b> Recursos o herramientas utilizadas para mejorar habilidades técnicas fuera del entorno educativo .....	69
<b>Figura 17.</b> Planes para desarrollar habilidades blandas por porcentaje .....	71
<b>Figura 18.</b> Meta profesional en la industria automotriz y habilidades blandas necesarias para alcanzarla.....	72
<b>Figura 19.</b> Planes para desarrollar habilidades técnicas por porcentaje.....	74
<b>Figura 20.</b> Meta profesional en la industria automotriz y habilidades técnicas que ayudaran a alcanzarla .....	75
<b>Figura 21.</b> Elementos valorados de la enseñanza docente en mecánica automotriz .....	77

<b>Figura 22.</b> Nivel de preparación y conocimientos técnicos de los docentes en mecánica automotriz .....	78
<b>Figura 23.</b> Métodos de enseñanza más efectivos empleados por los docentes para favorecer el aprendizaje .....	80
<b>Figura 24.</b> Sugerencias o recomendaciones para optimizar la enseñanza por parte de docentes de mecánica automotriz.....	82
<b>Figura 25.</b> Experiencia obtenida durante intervención en trabajos de investigación o prácticas supervisadas por docentes.....	84
<b>Figura 26.</b> Calificación de la calidad de las instalaciones por porcentaje.....	86
<b>Figura 27.</b> Elementos importantes de la infraestructura por porcentaje .....	87
<b>Figura 28.</b> Evaluación de disponibilidad de materiales por porcentaje .....	89
<b>Figura 29.</b> Porcentaje de servicios de apoyo académico .....	91
<b>Figura 30.</b> Propuestas de mejoras en la infraestructura o servicios del instituto para el beneficio del estudiantado de la carrera de mecánica automotriz.....	92

## ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

<b>Fotografía 1.</b> Instituto Tecnológico Puerto De Mejillones .....	140
<b>Fotografía 2.</b> Carrera de mecánica automotriz.....	140
<b>Fotografía 3.</b> Docentes de la carrera de Mecánica Automotriz Instituto Tecnológico Puerto De Mejillones .....	141
<b>Fotografía 4.</b> Estudiantes de último año de la carrera de Mecánica Automotriz Instituto Tecnológico Puerto De Mejillones .....	141

## **Resumen**

La presente investigación, titulada "Incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones El Alto gestión 2023", tiene como propósito examinar el impacto de las competencias profesionales y los programas educativos en la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz.

La base teórica se fundamenta en el concepto de competencias profesionales, que incluye tanto habilidades técnicas como blandas necesarias para el desempeño efectivo en el mercado laboral. Además, se examina la teoría del aprendizaje constructivista, que resalta la relevancia de la experiencia práctica y la interacción activa en el proceso de aprendizaje. Se considera también la evolución tecnológica en el sector automotriz y su influencia en los métodos de enseñanza.

Asimismo, la presente investigación adopta un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos, para la recolección de datos cuantitativos, se aplicó un cuestionario estructurado, lo que permitió obtener información cuantificable sobre las variables de interés y establecer correlaciones entre ellas. De manera complementaria, se realizaron entrevistas semiestructuradas con el fin de estudiar las percepciones y experiencias de los sujetos de estudio. El diseño de la investigación es no experimental, ya que no se manipuló ninguna variable, el fenómeno fue observado y analizado en su contexto natural.

Los resultados indican que las competencias profesionales y los programas automotrices tienen una incidencia significativa en el proceso educativo de los estudiantes. Las metodologías educativas que combinan teoría y práctica se revelaron efectivas para desarrollar competencias técnicas. No obstante, se identificó la necesidad de actualizar continuamente los contenidos curriculares para que el alumnado se mantenga actualizado con los avances tecnológicos. Las competencias blandas, como la comunicación y el trabajo en equipo, están siendo abordadas adecuadamente, aunque se sugiere una mayor integración de actividades prácticas. Además, se constató que la

inclusión de nuevas tecnologías en los programas educativos mejora la capacitación de los estudiantes para enfrentar los retos del sector automotriz. Sin embargo, existe una diferencia notable entre las competencias adquiridas teóricamente y las desarrolladas en prácticas de taller, subrayando la importancia de estas últimas para consolidar el conocimiento.

En conclusión, la investigación subraya la necesidad de una actualización continua del currículo, un mayor énfasis en las competencias blandas y la incorporación de tecnologías emergentes para fortalecer la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz.

**Palabras clave:** Competencias profesionales, formación académica, mecánica automotriz

## Summary

The present research, titled "Impact of Professional Competencies of Automotive Programs on the Academic Training of Automotive Mechanics Students at the Puerto de Mejillones Technological Institute, El Alto, 2023," aims to examine the impact of professional competencies and educational programs on the academic training of Automotive Mechanics students.

The theoretical foundation is based on the concept of professional competencies, which includes both technical and soft skills necessary for effective performance in the labor market. Additionally, it examines constructivist learning theory, which highlights the importance of practical experience and active interaction in the learning process. The technological evolution in the automotive sector and its influence on teaching methods are also considered.

Furthermore, this research adopts a mixed approach, combining qualitative and quantitative methods. For quantitative data collection, a structured questionnaire was applied, allowing for the gathering of quantifiable information about the variables of interest and establishing correlations among them. Complementarily, semi-structured interviews were conducted to explore the perceptions and experiences of the subjects studied. The research design is non-experimental, as no variables were manipulated; the phenomenon was observed and analyzed in its natural context.

The results indicate that professional competencies and automotive programs have a significant impact on the educational process of students. Educational methodologies that combine theory and practice proved effective in developing technical competencies. However, the need for continuous updates to curricular content was identified to keep students informed of technological advancements. Soft skills, such as communication and teamwork, are being adequately addressed, although a greater integration of practical activities is suggested. Moreover, it was found that the inclusion of new technologies in educational programs enhances students' training to face the challenges of the automotive sector. However, a notable difference exists between the

competencies acquired theoretically and those developed in workshop practices, emphasizing the importance of the latter for consolidating knowledge.

In conclusion, the research underscores the need for continuous curriculum updates, greater emphasis on soft skills, and the incorporation of emerging technologies to strengthen the academic training of Automotive Mechanics students.

**Keywords:** Professional competencies, academic training, automotive mechanics.

## **Introducción**

La educación técnica y tecnológica es esencial para preparar a los profesionales a enfrentar los desafíos del mercado laboral moderno. En el ámbito de la Mecánica Automotriz, la evolución constante de la tecnología y las demandas del sector requieren que los programas educativos no solo se mantengan actualizados, sino que también formen a los estudiantes en competencias técnicas y blandas esenciales para su desempeño profesional. En este contexto, el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones El Alto se enfrenta al desafío de evaluar y mejorar sus programas educativos para asegurar que sus egresados estén bien preparados para el mercado laboral.

La presente investigación, titulada "Incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones El Alto gestión 2023", su propósito principal es investigar cómo las competencias profesionales influyen en el alumnado y los programas automotrices en la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz. Para alcanzar este objetivo, se abordan varios objetivos específicos, incluyendo la evaluación de las metodologías educativas empleadas, la investigación de las competencias blandas desarrolladas, la evaluación del impacto de la tecnología en las estrategias de enseñanza y el estudio de las diferencias entre las competencias adquiridas teóricamente y las adquiridas durante las prácticas en talleres automotrices.

El marco teórico de esta investigación se sustenta en el concepto de competencias profesionales, que abarca tanto habilidades técnicas como blandas necesarias para el desempeño efectivo en el mercado laboral. Además, se considera la teoría del aprendizaje constructivista, que destaca la trascendencia de la experiencia práctica y la interacción activa en el proceso educativo. La metodología empleada combina técnicas cuantitativas y cualitativas, permitiendo una comprensión integral del fenómeno estudiado a través de encuestas, entrevistas y observaciones directas.

Los resultados obtenidos subrayan la relevancia de actualizar continuamente los contenidos curriculares y metodologías educativas para adaptarse a los avances tecnológicos y las exigencias del sector automotriz. Asimismo, revelan la importancia de integrar competencias blandas en los programas educativos y fortalecer las prácticas en talleres para consolidar el conocimiento teórico.

En conclusión, esta investigación proporciona una visión comprensiva de la incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la preparación académica de los estudiantes, ofreciendo recomendaciones clave para la mejora continua de la educación en Mecánica Automotriz en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones El Alto.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMÁTICA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

##### 1.1.1. Antecedentes

El automóvil es uno de los logros más destacados de la manufactura del siglo pasado. Se reconoce por ser un transporte rápido, cómodo, adaptable y económico. (...) Su relevancia es y seguirá siendo fundamental para el funcionamiento de diversos sectores, industrias, sociedades y economías en todo el mundo (Redman, 2013 y Joas, 2019, como se cita en Organización Internacional del Trabajo, 2021)

A nivel global, la industria automotriz ha experimentado un crecimiento significativo, impulsado por la innovación tecnológica y la demanda de vehículos más eficientes y sostenibles. Este crecimiento ha generado una necesidad constante de profesionales altamente calificados en mecánica automotriz, capaces de adaptarse a las nuevas tecnologías y metodologías de trabajo.

La industria automotriz, impulsa la innovación tecnológica, produce miles de millones de dólares y genera una enorme cantidad de empleos que sustentan a millones de personas (Organización Internacional del Trabajo, 2021)

En Bolivia, la industria automotriz ha experimentado un crecimiento importante, sobre todo en zonas urbanas como La Paz y El Alto. Por ello, es fundamental que los graduados de mecánica automotriz dispongan de competencias profesionales sólidas para poder incorporarse de manera efectiva al mercado laboral. Estas competencias abarcan habilidades técnicas especializadas y habilidades blandas.

Los programas de mecánica automotriz actualmente integran tanto la teoría como la práctica, con el fin de capacitar a los alumnos para los desafíos laborales, centros educativos como el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones en El Alto desempeñan

un papel fundamental en este proceso. Sin embargo, se ha observado que existe la necesidad de actualizar los programas de estudio y fortalecer la vinculación con la industria para favorecer la inserción laboral de los estudiantes.

El problema de investigación se centra en determinar la incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica de los estudiantes de mecánica automotriz, es fundamental evaluar cómo los programas actuales de formación en mecánica automotriz satisfacen las demandas de la industria, proporcionando a los estudiantes las habilidades necesarias para diagnosticar, reparar y mantener vehículos, así como para adaptarse a los rápidos cambios tecnológicos del sector automotriz (Cortez, s.f.).

En el contexto del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, se requiere evaluar la alineación de las competencias concerniente para el mantenimiento y reparación de automóviles con los requisitos del mercado laboral de la industria automotriz. Es crucial determinar si las competencias actuales, que incluyen el eficiente y eficaz mantenimiento y reparación de vehículos, junto con el conocimiento de tecnologías actuales en motores diésel y gasolina, cumplen con las demandas cambiantes del sector.

Este estudio también aborda la evolución histórica y los avances tecnológicos que han influenciado las competencias demandadas por los profesionales del sector automotriz. A pesar de la identificación previa de competencias necesarias para la interacción internacional de los egresados, es esencial analizar cómo estos antecedentes afectan la formación basada en competencias específicamente en el contexto del instituto.

Además, se investiga si los programas de formación actuales no solo desarrollan competencias técnicas específicas, como el diagnóstico de problemas mecánicos y el mantenimiento de vehículos, sino también habilidades blandas esenciales para la integración efectiva en equipos de trabajo y la resolución eficiente de desafíos en entornos laborales dinámicos.

El análisis se concentra en la estructura y contenido de los cursos teóricos y prácticos ofrecidos, así como en la pertinencia de las oportunidades de prácticas en talleres automotrices locales. Determinar la adecuación del programa para brindar a los estudiantes las habilidades técnicas necesarias para su integración laboral futura en el sector automotriz es fundamental.

Sin una identificación previa de las áreas de mejora en los programas existentes, no se podrán desarrollar ni implementar programas de formación más efectivos que puedan satisfacer de manera óptima las demandas cambiantes de la industria automotriz.

### ***1.1.2. Formulación de la pregunta general***

- ¿Cuál es la incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones ubicado en la ciudad de El Alto, gestión 2023?

### ***1.1.3. Formulación de preguntas específicas***

- ¿En qué medida los programas educativos actuales del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones preparan a los estudiantes en competencias técnicas?
- ¿En qué medida los programas educativos actuales del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones preparan a los estudiantes en competencias blandas?
- ¿Cómo afectan los avances tecnológicos recientes a la formación de los estudiantes de Mecánica Automotriz?
- ¿Cuáles son las diferencias entre las habilidades y competencias adquiridas por los estudiantes durante las prácticas en talleres automotrices y las enseñadas de manera teórica en el aula?

## **1.2. Objetivos**

### ***1.2.1. Objetivo General***

Determinar la incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, El Alto, gestión 2023.

### ***1.2.2. Objetivos Específicos***

- Evaluar las metodologías educativas empleadas en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones para generar competencias técnicas en los estudiantes de Mecánica Automotriz.
- Investigar las metodologías educativas utilizadas en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones para desarrollar las competencias blandas entre los estudiantes de Mecánica Automotriz.
- Analizar la influencia de la tecnología en los métodos de enseñanza y aprendizaje durante la formación de estudiantes de Mecánica Automotriz en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones.
- Identificar diferencias entre las competencias adquiridas por los estudiantes durante sus prácticas en talleres automotrices y las adquiridas teóricamente en el aula.

## **1.3. Hipótesis de Investigación**

La implementación de competencias profesionales de programas automotrices en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones tiene un efecto significativo en la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz durante la gestión 2023.

## **1.4. Justificación**

La investigación sobre la incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones es crucial por varias razones. En primer lugar, la industria automotriz está experimentando constantes

avances tecnológicos que requieren que los técnicos y mecánicos automotrices estén debidamente preparados para manejar y adaptarse a nuevas tecnologías en motores, sistemas eléctricos y electrónicos, entre otros. Esta investigación permitirá evaluar si los programas actuales del instituto están alineados con estas demandas del mercado laboral.

Además, existe una necesidad creciente de que los estudiantes desarrollen habilidades blandas que son esenciales para el éxito en cualquier ambiente profesional, incluyendo la mecánica automotriz. La investigación también se centrará en la efectividad de los programas educativos en la enseñanza y desarrollo de estas competencias blandas, asegurando así que los graduados no solo sean técnicamente competentes, sino que también capaces de interactuar de manera efectiva en equipos de trabajo y con clientes.

Finalmente, esta investigación no solo beneficiará directamente a los estudiantes y al instituto, sino también a la industria automotriz en general. Al identificar espacios de mejora en la formación académica del estudiantado de Mecánica Automotriz, se podrán proponer recomendaciones para actualizar y optimizar los currículos educativos, asegurando que los futuros profesionales estén mejor preparados para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado automotriz moderno y competitivo.

#### ***1.4.1. Justificación Teórica***

Desde una perspectiva educativa, la teoría del aprendizaje basado en competencias sostiene que la formación efectiva debe enfocarse en el desarrollo de habilidades prácticas y teóricas específicas que sean directamente relevantes para el campo laboral. Este enfoque garantiza que los estudiantes adquieran conocimientos académicos, así como habilidades prácticas que pueden aplicar de manera efectiva en el entorno laboral.

Además, la teoría del constructivismo enfatiza la trascendencia de que los estudiantes fabriquen su propio conocimiento por medio de experiencias prácticas y reflexiones sobre su aprendizaje. En el contexto de la mecánica automotriz, esto implica

que los programas educativos deben proporcionar oportunidades significativas para que los estudiantes se impliquen en actividades prácticas, como prácticas en talleres automotrices locales, que les permitan aplicar y consolidar sus habilidades aprendidas en el aula.

Por otro lado, la rápida evolución tecnológica en la industria automotriz subraya la necesidad de una formación continua y actualizada. Los avances exigen que los programas educativos se adapten constantemente para satisfacer las demandas del mercado laboral, la presente investigación indaga sobre los programas educativos del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones para garantizar que los estudiantes se encuentren preparados para enfrentar estos desafíos.

#### ***1.4.2. Justificación Práctica***

Esta investigación proporcionará información crucial sobre la efectividad de los programas educativos actuales del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones en la formación de los estudiantes de Mecánica Automotriz. Al identificar áreas de fortaleza y posibles deficiencias, se podrán implementar mejoras específicas en el currículo y en los métodos de enseñanza, asegurando así una educación de mayor calidad.

El evaluar el estado de las competencias profesionales y los programas automotrices permitirá asegurar que los estudiantes adquieran conocimientos técnicos sólidos, así como habilidades blandas esenciales como ser comunicación efectiva, trabajo en equipo y resolución de conflictos. Estas competencias son fundamentales para que los graduados puedan enfrentar con éxito los desafíos del campo laboral y contribuir de manera significativa a sus empleadores.

En un entorno automotriz cada vez más tecnológico y dinámico, es crucial que los programas automotrices se mantengan actualizados, por lo tanto, la investigación evalúa cómo los avances tecnológicos recientes están impactando la formación de los estudiantes de Mecánica Automotriz en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones.

### ***1.4.3. Justificación Metodológica***

El paradigma sociocrítico permite analizar las relaciones entre las competencias profesionales, los programas automotrices y la formación académica desde una perspectiva crítica y contextual. Al adoptar este paradigma, es posible comprender cómo las estructuras sociales, económicas y políticas influyen en la educación y preparación de los estudiantes de Mecánica Automotriz. Además, facilita la exploración de desigualdades dentro del sistema educativo y laboral, promoviendo un análisis más profundo y reflexivo de las dinámicas sociales.

Se emplea la conjunción de métodos cualitativos y cuantitativos, ello permite adquirir una comprensión amplia y holística de los fenómenos investigados, mediante las entrevistas, se puede explorar en detalle las experiencias, percepciones y opiniones en relación con las competencias y programas automotrices. Por otro lado, el uso de métodos cuantitativos como encuestas y análisis estadísticos permitirá realizar generalizaciones y establecer relaciones.

Finalmente, al optar por un enfoque no experimental, prima la observación y el análisis de variables en su estado natural, sin una manipulación deliberada de las variables. Esto facilita el estudio de las competencias profesionales y los programas automotrices en la formación académica de estudiantes de manera natural y dentro de las condiciones reales del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones.

## **1.5. Delimitaciones de la Investigación**

### ***1.5.1. Delimitación Espacial***

La investigación se centra en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, ubicado en la Ciudad Satélite, Plan 482, sobre la Av. Arturo Ballivián (Calle 12), N° 1831, El Alto, departamento de La Paz, Bolivia. Este instituto constituye el ámbito geográfico específico donde se realizó el estudio sobre la incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz durante la gestión 2023.

### ***1.5.2. Delimitación Temporal***

El trabajo de investigación se desarrolla a partir de la información del segundo semestre de la gestión 2022 hasta el primer semestre del 2023. Durante este tiempo, se llevaron a cabo las observaciones, recopilación de datos y análisis necesarios para evaluar la incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica de estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, El Alto

### ***1.5.3. Delimitación Conceptual***

Se abordan las competencias profesionales, entendidas como habilidades técnicas específicas requeridas en la industria automotriz, como el diagnóstico y reparación de vehículos, conocimiento de tecnologías automotrices avanzadas, y competencias blandas como comunicación efectiva y trabajo en equipo.

Asimismo, se consideran los programas automotrices, lo cual incluye las metodologías educativas y prácticas formativas ofrecidas por el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones para formar los estudiantes en Mecánica Automotriz.

A esto se suma, el estudio de la formación académica, comprendida como el proceso educativo formal dentro del instituto, que combina la enseñanza teórica en el aula con la aplicación práctica en talleres automotrices, con la finalidad de preparar a los estudiantes en pro de su inserción laboral en el sector automotriz.

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **2.1. Estado de Arte**

##### ***2.1.1. A nivel internacional***

El sector automotriz está en constante evolución, impulsada por avances tecnológicos, demandas ambientales y cambios en los patrones de consumo. Esta evolución exige que los técnicos en mecánica automotriz cuenten con competencias profesionales actualizadas y alineadas con las necesidades del mercado laboral.

En la investigación realizada por Mosquera (2011) titulada “La descripción de las asignaturas y su incidencia en la formación académica de los estudiantes de tecnología mecánica automotriz del SECAP – Cuenca, periodo 2009 - 2010”, tanto estudiantes como egresados percibieron una falta de integración entre los contenidos de las asignaturas, lo que dificultaba establecer conexiones entre los conocimientos adquiridos y generaba conflictos internos. Existe una percepción generalizada de desorientación sobre la aplicabilidad de los conocimientos en el campo laboral, atribuyendo esta situación a la falta de claridad por parte de los docentes en cuanto a la utilidad práctica de los temas tratados.

Las prácticas realizadas durante la formación eran consideradas insuficientes y carentes de significado por la falta de infraestructura adecuada y una dirección efectiva por parte de los docentes. La formación recibida era descrita como tradicionalista y monótona, lo que no estimulaba el interés por investigar o autoformarse entre los estudiantes y no proporciona las herramientas necesarias para hacerlo.

Esta situación, sumada a deficiencias en conocimientos y prácticas mal dirigidas, limitó la adquisición de habilidades de pensamiento lógico como análisis y razonamiento, cruciales para la solución de conflictos en el campo laboral. Como resultado de estas percepciones y limitaciones, los egresados mostraban inseguridad al

enfrentar decisiones profesionales y a menudo preferían delegar responsabilidades a sus superiores directos.

Por otra parte, Enriquez (2018) llevó a cabo un estudio titulado “Capacidades profesionales y la inserción laboral en estudiantes de mecánica automotriz del ISTP María Rosario Araoz Pinto San Miguel 2016”, con la participación de 42 egresados de la especialidad de Mecánica Automotriz del ISTP María Rosario Araoz Pinto. Los resultados de su investigación revelaron varios hallazgos significativos sobre la asociación entre las competencias profesionales y la inclusión laboral. Particularmente, se destacó la importancia crucial de la infraestructura y la equipación en la instrucción de los estudiantes, subrayando su papel en la preparación para el mercado laboral.

Además, Enriquez encontró una correlación moderada entre la inserción laboral y la capacidad de organización, sugiriendo que una sólida habilidad organizativa podría mejorar las oportunidades de empleo de los egresados. Asimismo, identificó otra correlación moderada entre la capacidad de colaboración y la inserción laboral, enfatizando la importancia de las habilidades interpersonales y la colaboración en entornos laborales.

Finalmente, el estudio de Enriquez reveló una correlación alta entre la destreza para comunicarse y la inserción laboral, resaltando la relevancia de las habilidades comunicativas en la efectiva integración de los egresados en el mercado laboral.

Peña en su investigación “Programa de estudio y su incidencia en la capacitación y certificación de técnicos automotrices en la Universidad Internacional del Ecuador sede Guayaquil 2015 – 2016”, publicada en el año 2016, reveló los hallazgos de su estudio, mismos que revelaron varios puntos clave en la formación de técnicos automotrices.

Identificó que no se aplicaba un programa de estudio adecuado para la correcta transmisión de conocimientos en la capacitación de técnicos automotrices, tanto la formación técnica como la pedagógica y andragógica de los docentes era insuficiente

para una efectiva transmisión de conocimientos. Al mismo tiempo, detecto que las estrategias utilizadas en la formación de técnicos automotrices son cruciales para una adecuada adquisición de conocimientos y preparación profesional, la formación teórico-práctica de los estudiantes es esencial para seguir el ritmo de los rápidos y constantes avances en tecnología de la industria automotriz, lo que es vital para su adecuada preparación y competitividad profesional.

### **2.1.2. A nivel nacional**

Sirpa (2017), en su trabajo titulado "Competencias profesionales pertinentes en la Carrera de Mecánica Automotriz de la UMSA que responden a las capacidades requeridas por el mercado laboral," realizado en la Universidad Mayor de San Andrés, identificó competencias clave que los estudiantes de Mecánica Automotriz necesitan para dar respuesta adecuadamente a los requerimientos del mercado laboral.

El estudio reveló que los programas educativos actuales deben enfocarse más en el desarrollo de habilidades prácticas y técnicas específicas, tales como el diagnóstico y reparación de sistemas complejos de vehículos, además de una comprensión sólida de las tecnologías emergentes en la industria automotriz. Además, se destacó la importancia de competencias blandas, como la capacidad de comunicación efectiva, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, como esenciales para la inserción laboral y el desempeño profesional de los egresados.

Sirpa concluyó que hay una necesidad urgente de actualizar y alinear el currículo de la carrera de Mecánica Automotriz con las exigencias del mercado laboral actual, subrayando la relevancia de un enfoque educativo que combine tanto la formación técnica como las competencias transversales para mejorar la empleabilidad de los egresados.

Con respecto a la implementación de un medio didáctico, Quispe (2022), en su estudio titulado "Simulador virtual Electude como recurso didáctico en la Formación Superior Técnica de Mecánica Automotriz," implementó la plataforma Electude en la especialidad de Mecánica Automotriz. Al concluir su investigación, determinó que esta

plataforma permite a los usuarios aprender y corregir múltiples averías de motores, realizar diagnósticos avanzados y monitorizar directamente su progreso. El simulador proporciona herramientas y repuestos necesarios para la resolución de cualquier avería, facilitando un aprendizaje práctico y efectivo.

Electude se enfoca en un aprendizaje digital e interactivo, accesible desde computadoras, tablets o celulares. La plataforma es integral y ofrece contenido para diferentes niveles de competencia, desde principiante hasta especialista. Su accesibilidad y diseño interactivo facilitan un aprendizaje flexible y adecuado a los requerimientos de los estudiantes modernos. La plataforma incluye simuladores impresionantes que permiten a los estudiantes realizar diagnósticos utilizando herramientas como multímetros, osciloscopios y escáneres. Esta funcionalidad interactiva permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos en un entorno virtual, mejorando su proceso de diagnóstico y preparación práctica.

El principal beneficio del simulador Electude es que brinda el programa educativo más actual en tecnología de tipo automotriz, accesible en cualquier momento y lugar. Su gran nivel de interactividad se adecua a las demandas de la generación digital actual, convirtiéndose en un recurso didáctico esencial para la educación técnica superior.

La didáctica en el aula se enriquece con recursos, métodos y técnicas proporcionados por Electude, que se adapta a diferentes estilos de aprendizaje. El simulador es una herramienta aplicada en el proceso enseñanza-aprendizaje útil en la formación técnica superior, permitiendo la ejecución de prácticas así como de y análisis interactivos, que apoyan a los estudiantes a asociar la teoría y la práctica.

### ***2.1.3. A nivel local***

Chambilla, en su trabajo “Rediseño curricular para la Carrera de Mecánica Automotriz en la educación técnica y tecnológica a nivel técnico superior”, realizado el año 2022, determinó que, del total de egresados de la carrera de Mecánica Automotriz

del Instituto Tecnológico Puerto De Mejillones, solo 14.3% afirmaba que su formación les brindaba la capacidad para hacer frente a problemas en su ambiente laboral. En cambio, el 92.9% de los encuestados consideraba que el plan curricular no respondía al perfil profesional solicitado por sus empleos actuales. Este hallazgo subraya una discrepancia significativa entre la formación recibida y las expectativas del mercado laboral.

Además, tanto los titulados como los estudiantes identificaron que ciertas asignaturas deben ser revisadas o eliminadas para mejorar la formación profesional. Esta actualización es crucial para cumplir con las expectativas y requerimientos del sector empresarial.

Entre estudiantes de cursos finales de la carrera, el 61.1% estaba en desacuerdo con el programa actual de estudios. Desde la perspectiva del plantel docentes, un 85% también está en desacuerdo, y un 14.3% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo, lo que suma casi un 99.3% de disconformidad con el plan curricular vigente. Esto demuestra que el plan de estudios necesita ser reformado para mejorar la capacitación profesional en Mecánica Automotriz.

## **2.2. Marco referencial**

### **2.2.1. *Mecánica automotriz***

La Mecánica Automotriz es una disciplina técnica que se encarga del estudio, diseño, construcción, mantenimiento y reparación de los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos que componen los vehículos motorizados, como automóviles, camiones, motocicletas, entre otros (Cibertec, 2023).

Además, esta disciplina abarca todas las actividades y conocimientos necesarios para la construcción y reparación de motores, así como otros componentes mecánicos esenciales en el funcionamiento de de vehículos, incluidos automóviles, camiones, aviones, barcos y trenes. Esto implica la manipulación y el mantenimiento de los

sistemas mecánicos que permiten a estos vehículos operar de manera segura y eficiente. Como se cita a continuación:

“Todo lo relacionado con la construcción, y reparación de motores de automóviles y demás elementos mecánicos, como, por ejemplo: camiones, aviones, naves marinas, locomotoras, etc.” (Müller, s.f., p. 56).

### ***2.2.1.1. Carrera Mecánica Automotriz***

Los programas de formación en mecánica automotriz están diseñados para proporcionar una educación integral en diversas áreas técnicas y prácticas esenciales para la reparación y el mantenimiento de vehículos. Estos programas comprenden una amplia variedad de materias, tales como:

Motores a gasolina y Diesel, que presentan las características, y el funcionamiento de cada uno de sus componentes, así como los principios de comportamiento. Sistemas de transmisión, que permiten el estudio de los diferentes tipos de transmisiones, tanto manuales como automáticas, y su mantenimiento, reparación y diagnóstico.

Al mismo tiempo, se dicta la materia Sistemas eléctricos y electrónicos, en la que se estudian los componentes eléctricos y electrónicos del vehículo, incluyendo baterías, alternadores, sistemas de encendido, sistemas de iluminación y otros sistemas electrónicos avanzados. Del mismo modo, se dicta la materia Diagnóstico de fallas, durante su desarrollo se presentan técnicas y herramientas para identificar y diagnosticar problemas mecánicos y eléctricos en los vehículos.

En definitiva, la carrera de Mecánica Automotriz capacita al estudiantado para desempeñarse en una variedad de entornos profesionales, incluidos talleres para reparación de vehículos, concesionarias de automóviles, empresas de transporte e incluso compañías de seguros, entre otros negocios relacionados con la industria automotriz.

Además, los graduados tienen la opción de trabajar independientemente, ofertando servicios de reparación y mantenimiento de vehículos. Esta formación integral les permite adaptarse a diversas oportunidades laborales dentro del sector automotriz (Cibertec, 2023).

#### ***2.2.1.2. Talleres de Mecánica Automotriz***

“Los talleres de mecánica automotriz son definidos como negocios de pequeña escala, donde laboran uno o más técnicos mecánicos dedicándose a la reparación de automóviles, motocicletas y otros tipos de vehículos automotrices” (Ccoa, 2020, p. 21).

Son instalaciones dedicadas a realizar reparaciones y mantenimiento mecánico de vehículos de transporte, con preferencia de vehículos livianos o con motores que funcionan con gasolina. En estos establecimientos se realizan una variedad de tareas especializadas que abarcan desde el mantenimiento y reparación de sistemas de suspensión y frenos, hasta la atención y ajuste de transmisiones y el sistema motriz del vehículo.

#### ***2.2.1.3. Perfil profesional del graduado de la Carrera Mecánica Automotriz***

El especialista e investigador en Mecánica Automotriz se encarga de realizar de manera eficiente tareas de mantenimiento, diagnóstico, adaptaciones, modificaciones y reparaciones de vehículos, tanto a gasolina como a diésel. Es apto para planificar, dirigir, organizar y supervisar talleres automotrices, gestionando recursos humanos y otros.

Adicionalmente, utiliza de manera adecuada herramientas, equipos e instrumentos necesarios, respetando normativa sobre higiene y seguridad industrial. Al mismo tiempo, demuestra responsabilidad y honestidad en su trabajo (Instituto Tecnológico Santa Cruz, 2019).

Por consiguiente, los graduados de esta carrera poseen la habilidad y el conocimiento necesario para abordar una amplia gama de problemáticas técnicas que puedan surgir en los componentes del vehículo, como el motor, la transmisión frenos,

suspensión, y el sistema eléctrico, aspectos fundamentales para asegurar el correcto desempeño y la seguridad del vehículo.

Los profesionales en Mecánica Automotriz están capacitados para identificar, diagnosticar y solucionar problemas en el motor, la transmisión, el sistema de frenos, la suspensión, el sistema eléctrico, entre otros aspectos relacionados con el funcionamiento y la seguridad del vehículo. Además, también se encargan de realizar tareas de mantenimiento preventivo, como cambios de aceite, inspecciones periódicas, ajustes y reparaciones menores, con el objetivo de prolongar la vida útil del vehículo y garantizar su correcto funcionamiento (Cibertec, 2023).

Por otro lado, quienes estudian la carrera utilizan métodos y técnicas avanzadas para realizar diagnósticos detallados y efectuar reparaciones precisas en componentes mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos, aplicando conocimientos actualizados y adaptándose a los avances tecnológicos contemporáneos. Este enfoque práctico y técnico no solo prepara al estudiante para integrarse de manera efectiva en entornos productivos dentro de empresas automotrices, sino que también facilita su inserción laboral en un sector dinámico y en constante evolución (Fundación Infocal Cochabamba, 2019).

#### ***2.2.1.4. Mantenimiento automotriz***

“Consiste en conservar el automóvil en buenas condiciones e impedir que se deteriore. Aplicando este término a los automóviles, se refiere a lubricar, ajustar y reemplazar ciertas piezas para mantener el automóvil funcionando eficientemente y para evitar un desgaste prematuro” (Ramírez, 2012, como se citó en Masqui, 2019, p. 8).

El autor mencionado anteriormente señaló que existen tres tipos de mantenimiento, aunque es común considerar el mantenimiento predictivo y correctivo como un único tipo en la mayor parte de los casos debido a su relación estrecha:

- Mantenimiento Preventivo: realizado en un número de horas o tiempo predeterminado, ayuda a prevenir cualquier daño en el motor o carrocería del automóvil.
- Mantenimiento Predictivo: ayuda detectar el origen o causa de alguna falla en el motor.
- Mantenimiento Correctivo: ayuda a reparar o solucionar cualquier falla que se presente en el vehículo.

A continuación, se describe el mantenimiento preventivo:

Al pasar el tiempo, tanto la apariencia interna como la exterior de los vehículos puede alterarse debido a una variedad de factores como las condiciones ambientales, químicas, físicas y el uso continuo, entre otros.

En los vehículos, el mantenimiento preventivo es fundamental para mantener el valor más alto del automóvil en el mercado, también ayuda a prevenir daños importantes debido al desgaste de partes, mejora el rendimiento del motor y asegura la durabilidad de la estructura.

De acuerdo con Ramírez, 2012, (como se citó en Masqui, 2019, p. 9), el mantenimiento preventivo está enfocado a los siguientes sistemas del automóvil:

- Motor, desgaste y lubricación (motores de combustión interna). Embrague. Transmisión automática y manual.
- Diferencial, Frenos Dirección y suspensión. Chasis o carrocería. Sistema eléctrico. Dispositivos de emisiones contaminantes.

Es necesario proporcionar un mantenimiento adecuado a cada uno de estos sistemas, adaptado a las características particulares de cada modelo o marca de vehículo, y teniendo en cuenta las tecnologías avanzadas que se utilizan en la actualidad.

Por lo que se refiere al mantenimiento correctivo, en este se realizan acciones para corregir problemas técnicos específicos sin alterar la funcionalidad básica del

vehículo. Además de este tipo de mantenimiento, se lleva a cabo el mantenimiento predictivo, mismo que se basa en las recomendaciones del fabricante y en la experiencia adquirida por el técnico sobre el funcionamiento del vehículo, este enfoque ayuda a prevenir daños graves o fallos en el motor y la estructura del vehículo antes de que ocurran.

### **2.2.2. Vehículo**

La página web del Centro de Enseñanza Automovilística MasConducción, señala la definición de vehículo:

Se denomina vehículo al complejo mecánico capaz de desplazarse, dotado de ruedas y medios de seguridad. Está compuesto por una serie de sistemas y piezas, que funcionan en forma coordinada y armónica. El automóvil según su propia definición, ha de tener un sistema que proporcione energía de desplazamiento (motor) y un sistema que la transmita (sistema de transmisión de potencia) a las ruedas. También ha de tener cualidades como su estabilidad (suspensión), poder ser dirigido por las trayectorias deseadas (dirección) y poder ser detenido cuando sea necesario (frenos) (2019, p. 3).

#### **2.2.2.1. Clases de vehículos**

- Vehículos automotores, vehículos equipados con motores que funcionan con combustible, electricidad o una combinación de ambos, permitiéndoles desplazarse de manera autónoma sin la necesidad de esfuerzo humano o animal. Por ejemplo, automóviles, camiones y autobuses.
- Vehículos de impulsión humana, vehículos que son propulsados directamente por la fuerza física del ser humano, estos son frecuentemente utilizados en áreas urbanas por su eficiencia, bajo costo y beneficios tanto para la salud como para el medio ambiente, entre ellos destacan, las bicicletas, triciclos y patinetes.
- Vehículos de tracción animal, estos vehículos son movidos mediante la fuerza de uno o varios animales, generalmente caballos o burros, fueron una forma común de transporte antes de la invención de los motores y aún se utilizan en ciertas

regiones rurales o en contextos específicos como el turismo o la agricultura (Centro de Enseñanza Automovilística MasConducción, 2019).

#### ***2.2.2.2. Según su energía de funcionamiento***

La información proporcionada por el Centro de Enseñanza Automovilística MasConducción en el año 2019, clasifica los vehículos por el tipo de energía utilizada para su funcionamiento:

Vehículos impulsados por vapor, estos vehículos funcionan mediante la conversión de agua en vapor utilizando una fuente de calor. Las fuentes de combustible más comunes para generar este vapor son: Carbón, el cual se ha utilizado en locomotoras y barcos, el carbón es quemado para calentar el agua y producir el vapor necesario para mover el motor. Leña, esta proporciona una fuente de calor similar al carbón, aunque con diferentes características de combustión y disponibilidad. La leña tiende a quemarse más rápidamente que el carbón, lo que puede requerir una reposición más frecuente para mantener una fuente de calor constante, además, si bien la leña es más accesible y económica en comparación con el carbón, es voluminosa y puede ser más costosa de transportar y almacenar en grandes cantidades en comparación con el carbón, que es más denso y compacto.

Vehículos de motores de combustión interna, estos vehículos utilizan motores que queman combustible dentro de un cilindro para generar energía mecánica. Los combustibles más comunes incluyen: Gasolina, utilizada por su rápida aceleración, diésel, empleado por su eficiencia en la aceleración, capacidad de carga y desempeño en pendientes.

Igualmente, destaca el gas natural, este ofrece una alternativa más limpia en términos de emisiones; Híbridos, incorporan un motor de combustión intrínseca con uno o más motores eléctricos, para así permitir una mayor eficiencia de uso del combustible y una reducción considerable de emisiones. Alcohol (Etanol), este contribuye a una menor dependencia de los combustibles fósiles.

Vehículos eléctricos, vehículos son impulsados por uno o varios motores eléctricos, que obtienen su energía de diferentes fuentes: La red eléctrica, los vehículos eléctricos son recargados, utilizando estaciones de carga pública o privadas; baterías, los vehículos almacenan electricidad en baterías recargables, permitiendo el funcionamiento del vehículo sin emisiones directas y con la capacidad de ser recargadas repetidamente; y, energía nuclear, esta se utiliza en submarinos y portaaviones, proporcionando una fuente de energía a largo plazo sin la necesidad de reabastecimiento frecuente.

#### ***2.2.2.3. Clasificación según el medio de desplazamiento***

Existen diversas formas de clasificar los vehículos según el medio en el que se desplazan (Centro de Enseñanza Automovilística MasConducción, 2019): Los vehículos terrestres están específicamente diseñados para desplazarse sobre superficies sólidas como carreteras y caminos, utilizando ruedas, orugas u otros sistemas para avanzar eficientemente sobre el suelo.

Por otro lado, los vehículos aéreos están diseñados para moverse por el aire, empleando principios aerodinámicos y motores que no solo generan propulsión, sino también sustentación. En contraste, los vehículos marítimos están especialmente diseñados para navegar sobre cuerpos de agua, incluyendo océanos, mares, ríos y lagos, utilizando cascos diseñados para flotar y motores que proporcionan la propulsión necesaria para desplazarse fluidamente sobre el agua.

#### ***2.2.2.4. Clasificación según su construcción***

Los vehículos pueden ser clasificados de acuerdo a su diseño y construcción específica (Centro de Enseñanza Automovilística MasConducción, 2019):

Los vehículos livianos, están diseñados para transportar personas o cargas ligeras de manera eficiente, su estructura facilita una movilidad rápida y un consumo eficiente de combustible. Al contrario, los vehículos pesados, están diseñados para transportar cargas pesadas o realizar tareas exigentes, están equipados con motores resistentes y sistemas de suspensión reforzados para manipular cargas considerables y moverse en una gran cantidad de terrenos.

Por otro lado, los vehículos articulados, constan de dos o más secciones articuladas que les permiten maniobrar con mayor facilidad en áreas urbanas o con curvas. Mientras que las maquinarias, son vehículos especializados diseñados para realizar funciones específicas en la construcción, agricultura, minería y otros sectores industriales.

#### ***2.2.2.5. Clasificación según su uso***

Los vehículos pueden clasificarse según su función principal: Los vehículos de transporte de pasajeros están diseñados para transportar personas de manera segura y cómoda, mientras que los vehículos de transporte de carga están específicamente contruidos para mover mercancías y materiales. Los vehículos de transporte mixto pueden llevar tanto pasajeros como carga de manera flexible.

Los vehículos de transporte masivo están destinados a trasladar grandes cantidades de personas de manera eficiente. Los vehículos militares son diseñados para operaciones de defensa y misiones militares. Además, hay vehículos adaptados para otros usos especiales, como servicios de emergencia (bomberos, ambulancias y unidades de rescate), servicios de aseo y limpieza urbana, entre otros (Centro de Enseñanza Automovilística MasConducción, 2019).

#### ***2.2.3. Competencias profesionales***

#### ***2.2.4. Competencias profesionales en Mecánica Automotriz***

La Universidad Mayor de San Simón, por ejemplo, estableció competencias que debe tener un graduado en Mecánica Automotriz (2023):

- Supervisa estaciones de servicio.
- Realiza transformaciones del automotor.
- Interpreta planos mecánicos, eléctricos y electrónicos.
- Realiza actividades de administración y costos para talleres.
- Distingue, reconoce y selecciona los materiales de fabricación.
- Realiza mantenimiento de maquinaria agrícola y equipo pesado.

- Organiza programas de instrucciones y entrenamiento de personal.
- Supervisa y administra personal y material de los talleres automotrices.
- Desempeña como técnico responsable del departamento de ventas de vehículo y repuestos.
- Diagnostica y reparar desperfectos mecánicos de automotores a gasolina, diésel y otros Combustibles.
- Ejecuta labores de soldadura eléctrica y autógena para la reparación y restauración de piezas.

### ***2.2.5. Competencias técnicas***

#### ***2.2.5.1. Herramientas de mano***

“Se utilizan para las intervenciones relacionadas con el desmontaje y montaje de los diferentes elementos y conjuntos mecánicos y eléctricos” (Águeda, 2020, p. 2).

Las herramientas de mano son fundamentales en la mecánica automotriz, ya que estas herramientas facilitan la realización de operaciones como la extracción de pernos, tuercas y tornillos, el ajuste de piezas mecánicas, la manipulación de sistemas eléctricos como cables y conectores, entre otras actividades necesarias para el mantenimiento y reparación de automóviles.

#### ***2.2.5.2. Utillaje específico***

“A la hora de desmontar los diferentes sistemas de unión, es necesario, además de la herramienta de mano anteriormente mencionada, una serie de útiles que facilitan el desarrollo de cada operación” (Águeda, 2020, p. 12).

El utillaje específico en mecánica automotriz complementa el uso de herramientas de mano al desmontar los diversos sistemas de unión en los vehículos. Estos útiles están diseñados para facilitar operaciones específicas, como la extracción de rodamientos, el montaje de juntas o la separación de componentes ajustados. Estas herramientas especializadas no solo agilizan el trabajo, sino que también minimizan el

riesgo de dañar piezas delicadas o de no poder desmontar adecuadamente componentes complejos.

#### **2.2.5.3. Maquinaria y grandes equipos**

La selección de equipos y máquinas para un taller debe ajustarse a los procesos específicos que se llevan a cabo en él. Estos equipos son fundamentales para agilizar muchas de las tareas rutinarias de desmontaje y montaje de componentes mecánicos (Águeda, 2020).

Estas máquinas no solo agilizan las tareas rutinarias, sino que también mejoran la precisión y eficiencia del trabajo realizado. Entre las herramientas más comunes se encuentran los elevadores hidráulicos para levantar vehículos de manera segura y accesible, las máquinas de alineación y balanceo de ruedas para mantener la estabilidad y el rendimiento del vehículo, y los equipos de diagnóstico y análisis de motores y sistemas electrónicos para identificar problemas y realizar ajustes precisos.

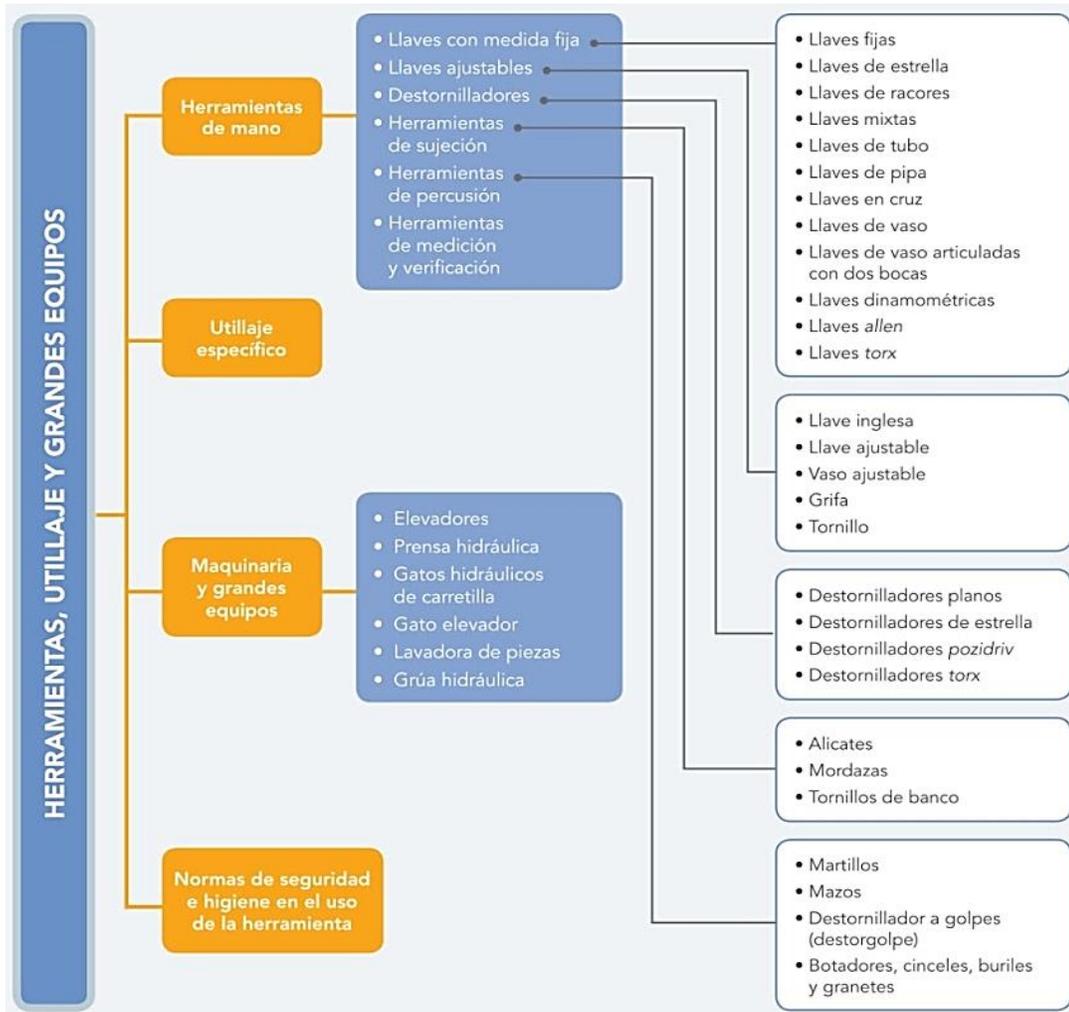
La inversión en equipos adecuados no solo aumenta la productividad del taller, sino que también reduce el riesgo de errores y accidentes durante las operaciones. Además, garantiza que los técnicos puedan trabajar de manera más cómoda y segura, lo que contribuye a mantener un entorno de trabajo eficiente y profesional.

#### **2.2.5.4. Normas de seguridad e higiene en el uso de la herramienta**

Al momento de hacer uso de los medios y herramientas disponibles en el taller, es importante tomar en cuenta una serie de recomendaciones con el fin de limitar los riesgos inherentes a cualquier actividad laboral. En primer lugar, es crucial contar con equipos de calidad para evitar incidentes inesperados. Además, es fundamental conocer a profundidades el equipo que se utilizará, ya que cualquier falta de familiaridad puede ocasionar accidentes y daños tanto al equipo como al vehículo en reparación.

**Figura 1**

*Herramientas, utillaje y grandes equipos*



(Águeda, 2020, p. 17)

### 2.2.6. Competencias blandas

Para Márquez (2007), las actitudes del egresado de la carrera desde la perspectiva profesional son:

- Ser creativo e innovador: Implica pensar de manera original y encontrar soluciones nuevas y efectivas para los desafíos técnicos y operativos en la

industria automotriz. Los profesionales creativos e innovadores no se conforman con métodos convencionales, sino que buscan constantemente mejorar procesos, diseñar nuevas herramientas o tecnologías, y adaptar las prácticas existentes para incrementar la eficiencia y la calidad brindada del servicio.

- Ser disciplinado y dinámico: La disciplina implica mantener altos estándares de precisión y cuidado en todas las tareas, asegurando que cada procedimiento se lleve a cabo conforme a las normativas establecidas. Por otro lado, ser dinámico implica ser ágil y adaptable a diferentes situaciones y cambios en el entorno laboral. Los profesionales dinámicos en mecánica automotriz son capaces de responder eficazmente a nuevas tecnologías, metodologías de trabajo actualizadas y exigencias del mercado.
- Poseer una caracter emprendedor y de lider con iniciativa propia: Esta cualidad implica la capacidad de identificar oportunidades y tomar la iniciativa para crear y desarrollar nuevos proyectos o mejoras dentro del campo automotriz. Además, significa ser proactivo en la búsqueda de soluciones, siendo apto para tomar decisiones efectivas y coherentes que beneficien a la organización así como a sus clientes.
- Poseer una mente abierta dirigida hacia la resolución de problemas en ingeniería: Implica estar dispuesto a considerar diversas perspectivas y enfoques para abordar desafíos técnicos y operativos en el campo automotriz. Permite a los profesionales en mecánica automotriz adaptarse rápidamente a cambios en la tecnología y las regulaciones, así como a nuevas demandas del mercado.
- Honesto, responsable y crítico: La honestidad implica actuar con integridad y transparencia en todas las interacciones profesionales, los profesionales honestos son precisos en cuanto a las condiciones y necesidades de los vehículos. Ser responsable implica cumplir con todos los procedimientos y actuar conforme a los estándares éticos y profesionales establecidos. Los profesionales responsables en mecánica automotriz se esfuerzan por cumplir con los plazos,

respetar las normativas de seguridad y garantizar la calidad en cada tarea realizada.

Ser crítico implica ser capaz de evaluar objetiva y analíticamente los problemas y situaciones que surgen en el trabajo. Los profesionales críticos en mecánica automotriz no solo identifican y diagnostican eficazmente los problemas mecánicos, sino que también están constantemente buscando oportunidades para mejorar procesos y procedimientos, adoptando un enfoque reflexivo y proactivo hacia la resolución de problemas.

- Poseer deseos de actualización, superación y competencia en su profesión: Implica la búsqueda constante de oportunidades para aprender y mejorar en el campo automotriz, con el propósito de adquirir nuevos conocimientos y habilidades que les permitan ofrecer un servicio más eficiente y de calidad a sus clientes. Esta actitud de actualización y superación también fomenta un compromiso con la excelencia y la mejora continua en el trabajo diario, permitiendo a los profesionales en mecánica automotriz adaptarse rápidamente a los cambios y desafíos del entorno laboral.

En cuanto a las actitudes sociales, el profesional debe desarrollar las siguientes (Márquez, 2007):

- Conciencia de la problemática nacional: Implica conocer los desafíos y las necesidades del país en cuanto a infraestructura vial y transporte, comprender el contexto en el que operan los vehículos y la industria automotriz. Esta conciencia facilita la capacidad del profesional para adaptar sus conocimientos y habilidades técnicas a las demandas específicas del entorno nacional, contribuyendo así a soluciones más efectivas y sostenibles.
- Vocación de servicio profesional: Implica adquirir un compromiso genuino y dedicado hacia la satisfacción de los clientes y usuarios de servicios automotrices. Incluye la posibilidad de comunicarse efectivamente con los clientes, entender sus necesidades y preocupaciones, esto no solo fortalece la

confianza en el técnico o mecánico automotriz, sino que también ayuda a establecer relaciones duraderas y positivas con los clientes y usuarios.

- **Iniciativa de cambio en la mentalidad frente a la competitividad internacional:** Implica estar dispuesto y ser capaz de adaptarse a los estándares y prácticas internacionales en la industria automotriz. Además, implica tener una mentalidad proactiva para buscar constantemente oportunidades de aprendizaje y desarrollo profesional que puedan impulsar la calidad y la eficiencia en el trabajo, manteniendo así la relevancia y la competitividad en un contexto internacional dinámico y cambiante.
- **Actitud humanista y de servicio hacia la sociedad:** Implica tener un enfoque ético y responsable en todas las interacciones profesionales, considerando siempre el impacto de las acciones en la comunidad y el entorno. Esta actitud también se refleja en la disposición para contribuir al desarrollo sostenible así como a optimizar la calidad de vida de los miembros de la sociedad, utilizando los conocimientos técnicos en mecánica automotriz para generar un impacto positivo en la comunidad.

### ***2.2.7. Áreas laborales***

La información proporcionada sobre el mercado laboral del Técnico Superior en el área de Mecánica Automotriz de la Universidad Mayor de San Simón señala los siguientes áreas y campos de ejercicio profesional:

#### **a) Áreas y/o campos de ejercicio profesional**

- Ensamblado.
- Mantenimiento.
- Ventas de partes, piezas.
- Control de calidad.

#### **b) Espacio Laboral**

- Organismos No Gubernamentales.

- Empresas privadas: Empresas Automotrices y universidades Privadas.
- Empresas públicas: Prefecturas, Alcaldías, Servicio Nacional de Caminos y Universidades.
- Negocio propio (apertura de un taller concerniente a la Mecánica Automotriz en general).

### **2.3. Marco contextual**

#### ***2.3.1. Delimitación espacial***

El presente estudio se ejecutó en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, ubicado en la Ciudad Satélite, Plan 482, sobre la Av. Arturo Ballivián (Calle 12), N° 1831, El Alto, departamento de La Paz, Bolivia.

#### ***2.3.2. Delimitación temporal***

Los datos recopilados se obtuvieron a partir de la información de las gestiones 2022, 2023 y 2024.

### **2.4. Marco institucional**

El Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, ubicado en la ciudad de El Alto, provincia Murillo, el departamento de La Paz, es una institución de dependencia fiscal. Fundado en 1981, su apertura se oficializó mediante las Resoluciones Ministeriales N° 814/09 y N° 273/2015.

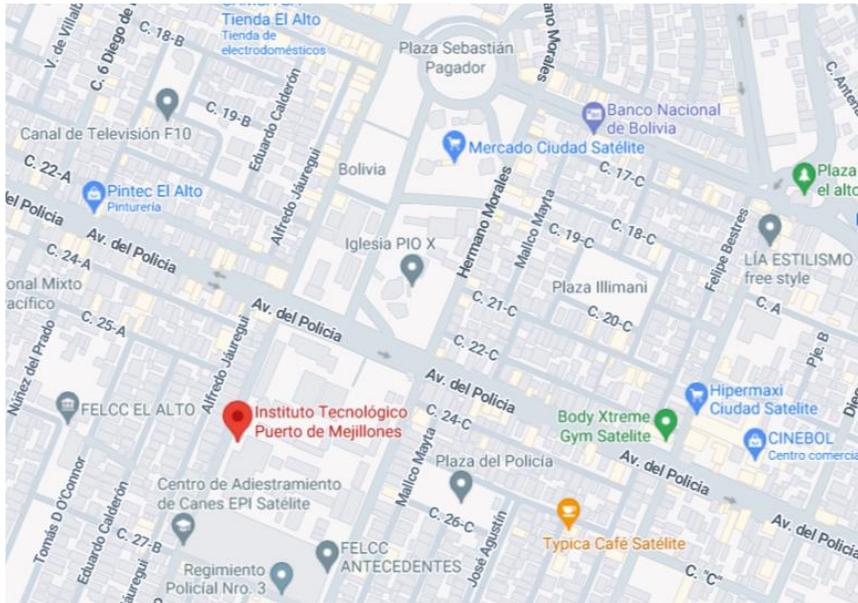
#### ***2.4.1. Información elemental de la Institución***

##### ***2.4.1.1. Ubicación***

El Instituto se encuentra en la Ciudad Satélite, específicamente en el Plan 482, sobre la Av. Arturo Ballivián (Calle 12), N° 1831.

## Figura 2

*Ubicación del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones en GoogleMaps*



### ***2.4.1.2. Descripción de la Institución***

La descripción presentada en la página web del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, indica “Somos una institución de Formación Profesional Fiscal a Nivel Técnico Superior. Contamos con seis carreras en la actualidad, nos ubicamos en el corazón de la ciudad de El Alto. Pertenece a un grupo selecto de Institutos, ahora denominados los Ex-SENET. Nosotros creemos en la formación Técnica y Tecnológica, porque apostamos al desarrollo de nuestro entorno, y a nuestro Estado Plurinacional de Bolivia” (2024).

Además, se menciona que, en el instituto, se proporciona una formación completa a lo largo de tres años de estudio, brindando un acompañamiento continuo a través de los profesores que desempeñan sus funciones en la institución hasta que el estudiante obtenga el título.

#### 2.4.2. Información sobre las Carreras Disponibles

Como figura en la página 112 de la "Guía de Institutos Técnicos, Tecnológicos y Artísticos de Carácter Fiscal, de Convenio y Privado del Estado Plurinacional de Bolivia" (Pary, Gutierrez y Heredia, 2023), el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones se destaca entre los institutos fiscales del departamento de La Paz. Este prestigioso instituto, ofrece una amplia gama de carreras para satisfacer las necesidades educativas y laborales de la región. A continuación, se presentan las carreras disponibles en la institución.

**Tabla 1**

*Información de las carreras disponibles en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones*

Carrera o Curso de Capacitación	Grado Académico	Régimen de Estudio	Resolución Ministerial
Industria De Alimentos	Técnico Superior	Anual	R.M. 688/2016
Electrónica (Sistemas de Telecomunicaciones/Sistemas de Control Industrial)	Técnico Superior	Semestral	R.M. 688/2016
Sistemas Informáticos	Técnico Superior	Anual	R.M. 688/2016
Mecánica Automotriz	Técnico Superior	Semestral	R.M. 688/2016
Mecánica Industrial	Técnico Superior	Semestral	R.M. 688/2016
Gastronomía	Técnico Superior	Semestral	R.M. 171/2017

Así se reúne la información respecto de las resoluciones ministeriales que autorizan el funcionamiento del instituto, así como de las carreras que lo constituyen, el grado académico y el régimen de estudio correspondiente a cada programa.

## CAPÍTULO III

### FUNDAMENTACIÓN METODOLÓGICA

#### 3.1. Paradigma epistemológico

El paradigma socio-crítico se caracteriza por su enfoque en la transformación social y la liberación del ser humano, integrando el enfoque cuantitativo y cualitativo, así como sus respectivos métodos. Al aplicar métodos mixtos, se logra una visión más completa de los fenómenos sociales: los enfoques cualitativos permiten analizar los procesos humanos y sociales en profundidad, mientras que los cuantitativos describen y miden los resultados.

Para Creswell y Plano Clark (2007); el paradigma socio crítico o transformador ha logrado irrumpir con fuerza en la investigación mixta. Bajo este enfoque se facilita la comprensión de la realidad a través de la praxis, y orienta la acción cognoscitiva hacia la liberación social, de manera que pueda usarse para su transformación desde su interior. En ese orden, los métodos mixtos son culturalmente competentes, donde los enfoques cualitativos dan a conocer los procesos, y los cuantitativos permiten describir los resultados (Valbuena, 2015, p. 210).

Este paradigma integra tanto la teoría como la práctica con el fin de orientar el conocimiento hacia la liberación del ser humano, ya que, mediante la aplicación de enfoques cuantitativos y cualitativos, permite abordar las problemáticas sociales. Al utilizar métodos mixtos, se fomenta una visión integral que combina una comprensión profunda de los procesos sociales con un análisis riguroso de los datos.

Por consiguiente, el paradigma sociocritico permite que el investigador no solo sea un observador, sino también un agente de cambio en el contexto social que estudia. Así, el paradigma socio-crítico no solo se enfoca en describir la realidad, sino también en cuestionarla y modificarla, al involucrar tanto a los actores sociales como al investigador en un proceso de reflexión y acción que impulsa la transformación social.

Montenegro y López (2016) explican que el paradigma sociocrítico enfatiza la participación activa y la reflexión crítica de los sujetos involucrados, promoviendo así una investigación comprometida y transformadora que desafía las estructuras tradicionales y busca generar cambios significativos en la educación y la sociedad.

Así, se desarrolló una metodología de investigación que combinaba tanto la teoría educativa como la práctica en el campo de la mecánica automotriz, involucrando a los estudiantes en un proceso reflexivo que integra sus experiencias, conocimientos prácticos y comprensión de conceptos teóricos.

Se evaluaron las competencias profesionales y los programas automotrices actuales que afectan la formación académica de los estudiantes, identificando también las desigualdades y problemáticas presentes en el contexto educativo y laboral de los estudiantes de mecánica automotriz.

La aplicación del paradigma promovió la participación activa de los estudiantes en el proceso de investigación, permitiendo que expresaran sus opiniones y experiencias.

El fundamento principal de este modelo es que, al igual que el proceso educativo carece de neutralidad, tampoco lo es la investigación. (Vásquez, 2011).

Además, se reconoce que la investigación está influenciada por las perspectivas y valores de los investigadores y participantes. Por lo tanto, la investigación se centró en identificar las barreras y limitaciones que enfrentan los estudiantes, utilizando los hallazgos para sugerir cambios en los programas de educación y la generación de competencias profesionales.

### **3.2. Enfoque metodológico**

La elección de un enfoque adecuado es fundamental para responder a las preguntas de investigación y cumplir los objetivos planteados. En la presente investigación, se ha optado por un enfoque metodológico mixto para obtener una comprensión profunda y completa del fenómeno de estudio: la incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica

de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones en la gestión 2023. El enfoque mixto se fundamenta en la aplicación de métodos cualitativos, que se ven enriquecidos por la incorporación de los cuantitativos, logrando así una combinación que permite analizar el contexto social junto con datos medibles y objetivos, lo que resulta en una perspectiva más completa y precisa del fenómeno estudiado.

El enfoque mixto consiste en la integración de los métodos cualitativo y cuantitativo, recolectando y analizando datos de ambas metodologías para aprovechar las fortalezas de cada enfoque: el cualitativo, con su capacidad para explorar y comprender los contextos sociales, y el cuantitativo, que proporciona mediciones objetivas y generalizables. Lo que permite que la investigación mixta compruebe las hipótesis de manera más robusta y efectiva (Lara, 2013).

### **3.3. Tipo de investigación**

#### **3.3.1. Investigación descriptiva**

Según Cerda (2011), implica detallar los aspectos más destacados y peculiares de personas, situaciones o cosas, es decir, las propiedades que las hacen identificables para los demás. Esta metodología se enfoca en seleccionar características esenciales y ofrecer una descripción exhaustiva de los componentes, categorías o tipos del objeto de estudio.

El presente estudio es descriptivo, ya que su objetivo es identificar y detallar las características específicas de un fenómeno sin intervenir ni manipular las variables. Específicamente, se describen las competencias profesionales que adquieren los estudiantes de mecánica automotriz en el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones a lo largo de su formación en mecánica automotriz.

#### **3.3.2. Investigación explicativa**

El propósito es identificar las causas fundamentales y los mecanismos que explican las relaciones observadas, lo cual contribuye al desarrollo de teorías y

principios científicos aplicables a contextos similares (Salkind, 1999, citado en Bernal, 2006).

La investigación actual es de tipo explicativa, ya que no se limita a la descripción de un fenómeno, sino que se propone establecer relaciones causales entre las variables estudiadas. En este contexto, se centra en analizar la incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica de los estudiantes de mecánica automotriz.

Se busca comprender cómo las competencias adquiridas en el ámbito académico influyen en la preparación y el desempeño de los estudiantes en el mercado laboral, así como evaluar la efectividad de los programas automotrices en su formación integral. Esto permitirá no solo identificar áreas de mejora en la enseñanza, sino también contribuir al desarrollo de estrategias que optimicen la inserción laboral de los futuros profesionales en el sector automotriz.

### **3.4. Diseño de estudio**

Según Hernández-Sampieri y Mendoza, el término diseño se refiere al “plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información (datos) requerida en una investigación con el fin último de responder satisfactoriamente el planteamiento del problema” (2018, p. 150).

Para el presente trabajo de investigación, se ha optado por emplear un diseño no experimental transversal.

Un diseño de tipo no experimental y transversal es una metodología de investigación caracterizada por observar y recoger datos en un momento solamente, sin manipular variables deliberadamente. En este enfoque, los investigadores recopilan información en un momento específico de una muestra representativa del total de la población, sin intervenir en el entorno natural de los sujetos estudiados. Este tipo de diseño resulta útil para estudiar fenómenos tal como se presentan en un momento dado,

permitiendo analizar relaciones y asociaciones entre variables sin causar efectos directos sobre ellas.

### **3.5. Métodos de investigación**

Método como conjunto de procesos que nos ayudaran a alcanzar el objetivo de seguir los pasos hasta llegar a la meta, por ello se aplicará en el área de investigación planteada, para ello se desarrolló de acuerdo a los métodos siguientes:

#### **3.5.1. Método analítico y sintético**

El proceso de análisis implica descomponer un objeto o fenómeno en sus componentes individuales para examinar sus causas, naturaleza y efectos específicos. Este enfoque permite una observación detallada y un estudio minucioso del objeto de estudio, proporcionando una comprensión más profunda de su esencia y comportamiento.

El objetivo del análisis consiste en comprender las partes individuales de un todo, identificar las relaciones entre ellas y descubrir las leyes que guían su desarrollo. Este método constituye la base principal de los enfoques epistemológicos analíticos, como el positivismo, que aplican el método hipotético-deductivo para descomponer la realidad al delimitar el problema en términos de tiempo, espacio y diversos factores (variables) que lo componen, seleccionando a veces solo algunos para su estudio.

Asimismo, se emplea el análisis cuando se crean taxonomías o clasificaciones de seres vivos como animales o plantas, desglosándolos en especies, familias, órdenes, clases, entre otros niveles, para facilitar su comprensión. También se utiliza este enfoque al definir algo según sus elementos constitutivos o características esenciales más relevantes (Hurtado y Toro, 2007)

### **3.6. Técnicas de investigación**

- Encuesta: facilita la exploración de información mediante el enfoque cuantitativo aplicado a una muestra seleccionada de sujetos, sin alterar el entorno o fenómeno donde se obtiene la información.

- Entrevista: Constituye una técnica fundamental en investigación de tipo cualitativa respecto a recolección de datos. Definida como una conversación de tipo formal con propósito específico, diferente a una conversación casual. A través de las entrevistas con los sujetos de estudio, se obtiene información detallada y exhaustiva.
- Nube de palabras: Técnica utilizada en el análisis cualitativo que permite visualizar de manera gráfica la frecuencia de palabras o términos en un conjunto de datos textuales. Las palabras que aparecen con mayor frecuencia figuran en tamaños más grandes, lo que facilita la identificación de temas o conceptos clave dentro del texto.
- Red semántica: Es una técnica utilizada en el análisis cualitativo para representar visualmente las relaciones entre conceptos, ideas o temas en un conjunto de datos. Se representa a través de la creación de redes, donde los nodos simbolizan conceptos y las líneas o flechas que los conectan indican las relaciones entre ellos.

### **3.7. Instrumentos de investigación**

En este estudio titulado "Incidencia de las competencias profesionales de los programas automotrices en la formación académica de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, El Alto, Gestión 2023", se han seleccionado los siguientes instrumentos:

#### **3.7.1. Cuestionario**

##### **3.7.1.1. *Título de instrumento utilizado***

Cuestionario dirigido a los estudiantes del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones

##### **3.7.1.2. *Descripción***

El cuestionario fue diseñado para recoger información precisa sobre las competencias profesionales adquiridas por los estudiantes, abarcando tanto aspectos técnicos como habilidades blandas. Las preguntas están alineadas con los indicadores de

las variables investigadas, permitiendo evaluar diferentes dimensiones de la formación académica en el área de Mecánica Automotriz. Este instrumento fue aplicado de manera presencial a los estudiantes del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones.

**3.7.1.3. Número de ítems**

25 ítems

**3.7.1.4. Áreas de evaluación**

- Importancia y relevancia de habilidades técnicas: 3 preguntas enfocadas en la percepción de los estudiantes sobre la necesidad de adquirir y aplicar habilidades técnicas en el ámbito profesional como técnico superior en mecánica automotriz.
- Desarrollo de habilidades técnicas: 2 preguntas sobre la efectividad del programa educativo.
- Importancia y relevancia de habilidades blandas: 2 preguntas que abordan el valor que los estudiantes asignan a las habilidades interpersonales y de comunicación.
- Desarrollo de habilidades blandas: 2 preguntas enfocadas en cómo se han fomentado las habilidades interpersonales durante su formación.
- Actualización y aprendizaje continuo: 2 preguntas sobre las oportunidades para mantenerse actualizado con las tendencias tecnológicas y profesionales.
- Planificación y proyección profesional: 4 preguntas dirigidas a evaluar cómo los estudiantes proyectan su futuro profesional y en qué medida sienten que su formación integral les ha brindado las habilidades necesarias para planificar y organizar su carrera.
- Evaluación del desempeño docente: 5 preguntas sobre la calidad de enseñanza y el apoyo recibido por parte del plantel docente.
- Evaluación sobre la infraestructura y organización del instituto: 5 preguntas enfocadas en medir la satisfacción de los estudiantes con los recursos físicos disponibles (aulas, talleres, equipos) y con la gestión administrativa del instituto (servicios, atención y soporte).

### **3.7.1.5. Forma de evaluación**

El cuestionario incluyó preguntas de opciones múltiples para facilitar la selección de respuestas cerradas y algunas preguntas abiertas que permitieron a los estudiantes expresarse en sus respuestas y proporcionar opiniones más detalladas.

### **3.7.1.6. Análisis o interpretación**

Los datos obtenidos del cuestionario fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo, utilizando frecuencias y porcentajes para identificar patrones y tendencias en las respuestas. Esto permitió establecer correlaciones entre las diferentes variables evaluadas.

## **3.7.2. Guía de entrevista semiestructurada**

### **3.7.2.1. Título de instrumento utilizado**

Guía de entrevista semiestructurada dirigida al Director y los docentes de la carrera Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones.

### **3.7.2.2. Descripción**

Este instrumento se encuentra compuesto por una serie de preguntas abiertas diseñadas para explorar en profundidad elementos específicos relacionados con las competencias profesionales y los programas automotrices en la formación académica. La entrevista permite recoger las percepciones y experiencias tanto del Director como de los docentes.

### **3.7.2.3. Número de ítems**

21 ítems

### **3.7.2.4. Áreas de evaluación**

- Competencias profesionales y formación en mecánica automotriz: 10 preguntas que abordan la percepción sobre la efectividad de las competencias desarrolladas durante la formación.

- Integración de competencias profesionales en programas de la carrera mecánica automotriz: 3 preguntas enfocadas en cómo las competencias se integran en el plan de estudios.
- Evaluación y aprendizaje continuo en mecánica automotriz: 3 preguntas que exploran la importancia de la actualización constante y la capacitación continua de los estudiantes.
- Importancia de competencias específicas en la industria automotriz: 5 preguntas que analizan el valor de las competencias específicas requeridas en el sector automotriz

#### **3.7.2.5. *Forma de evaluación***

Las entrevistas se realizaron de manera presencial y fueron grabadas con el consentimiento de los participantes. Las respuestas fueron transcritas y organizadas para **su posterior análisis.**

#### **3.7.2.6. *Análisis o interpretación***

El análisis se llevó a cabo utilizando técnicas de análisis de contenido cualitativo, se generaron nubes de palabras para visualizar los términos con mayor frecuencia, al mismo tiempo, se crearon redes semánticas para explorar las relaciones entre los conceptos mencionados por los participantes, lo que permitió desarrollar una comprensión profunda y estructurada.

### **3.8. Población y muestra**

#### **3.8.1. Población**

Población hace referenci al grupo completo de casos que cumplen con ciertos criterios específicos, en un estudio, la población abarca a todos los individuos, grupos o elementos que poseen características definidas por el investigador. Esta delimitación asegura que los resultados del estudio sean relevantes y aplicables a este conjunto específico, proporcionando una base sólida para analizar e interpretar los datos (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018).

En el trabajo, se tuvo una participación activa por estudiantes matriculados en la Carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones. Además, se involucraron docentes que impartían clases en las áreas relacionadas con la carrera, aportando desde su experiencia y perspectiva profesional, también se consultó al director de carrera del instituto, quien proporcionó una visión institucional y estratégica sobre los temas abordados en el estudio.

### **3.8.2. Muestra**

Según Hernández-Sampieri y Mendoza, una muestra es un “subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de esta, si se desean generalizar los resultados” (2018, p. 196).

Tomando en cuenta dos tipos principales de muestras: probabilísticas y no probabilísticas. Las muestras probabilísticas son fundamentales en estudios de encuesta, donde se busca realizar estimaciones sobre variables en la población. En este tipo de muestra, la totalidad de los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados, permitiendo generalizar los resultados obtenidos a toda la población.

En contraposición, las muestras no probabilísticas no se seleccionan elementos mediante un proceso aleatorio, sino que, la selección se basa en características específicas del trabajo investigativo o de los propósitos del investigador.

En el trabajo, se empleó una muestra no probabilística para seleccionar a los participantes del estudio. Este tipo de muestra no se basa en la aleatoriedad, sino en criterios específicos relacionados con las características de la investigación y sus objetivos. En este contexto, la elección de los estudiantes, docentes y el director de la carrera como participantes se realizó de manera deliberada y considerando su accesibilidad y relevancia para abordar los temas específicos de la investigación sobre competencias profesionales y programas automotrices en la formación académica.

Conformación de la muestra:

- Director de la Carrera del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones

- 9 docentes de la Carrera del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones
- 50 estudiantes de la del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones.

### **3.9. Variables**

Propiedad o característica de un objeto o fenómeno que presenta variaciones en sucesivas mediciones temporales. De otra forma, se trata de una característica observable o un aspecto discernible en un objeto de estudio que puede adoptar diferentes valores o expresarse en varias categorías (Cauas, 2015, p. 3)

#### **3.9.1. Variable independiente VI**

##### **3.9.1.1. Programas automotrices**

El programa de mecánica automotriz es una formación académica que tiene por objetivo formar tecnólogos capacitados para enfrentar los desafíos y necesidades del sector automotriz, garantizando altos niveles de calidad conforme a los estándares nacionales e internacionales. Además, fomenta la innovación tecnológica y la contribución al desarrollo económico y social tanto a nivel nacional como regional (Universidad de las Fuerzas Armadas, 7 de octubre de 2021).

Por consiguiente, los programas automotrices incorporan áreas técnicas, científicas y humanísticas para garantizar que los tecnólogos adquieran las competencias necesarias para implementar, mantener y reparar sistemas automotrices. Esta formación les permite desenvolverse eficazmente en entornos laborales reales, a la vez que promueve el trabajo en equipo y la resolución de problemas (Universidad Mayor de San Andrés, 2017).

#### **3.9.2. Variable dependiente VD**

##### **3.9.2.1. Competencias profesionales**

Conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas necesarios para llevar a cabo las tareas laborales exigidas por instituciones, empresas y contextos de producción. Asimismo, refleja las expectativas sobre los profesionales en un área ocupacional particular, la cual está sujeta a constantes cambios e innovaciones (Ayuso, 2007).

### 3.10. Operacionalización de variables

**Tabla 2**

*Cuadro de Operacionalización de Variables*

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Ítem/Ítems de la Encuesta y Entrevista</b>	<b>Escala de Medición</b>
<b>Competencias Profesionales VD</b>	Habilidades Técnicas	Importancia de habilidades técnicas	Encuesta: ¿Por qué consideras importante adquirir habilidades técnicas en el campo de la mecánica automotriz?	Nominal
		Influencia en oportunidades laborales	Encuesta: ¿Cómo crees que las habilidades técnicas pueden influir en tus oportunidades de empleo en el futuro?	Nominal
		Competencias técnicas cruciales	Encuesta: ¿Qué competencias técnicas consideras más cruciales para tener éxito en la industria automotriz?	Nominal
		Competencias técnicas importantes en el mercado laboral	Entrevista: ¿Cuáles considera que son las competencias profesionales más importantes para los estudiantes de mecánica automotriz en el mercado laboral actual?	Abierta
		Impacto del avance tecnológico en las competencias técnicas	Entrevista: ¿Cómo afecta el avance tecnológico en la industria automotriz a las competencias que adquirieren los estudiantes de mecánica automotriz?	Abierta
	Habilidades Blandas	Importancia de habilidades blandas	Encuesta: ¿Por qué consideras que las habilidades blandas son importantes en el campo de la mecánica automotriz?	Nominal
		Influencia en el éxito	Encuesta: ¿Cómo crees que las habilidades blandas pueden	Abierta

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Ítem/Ítems de la Encuesta y Entrevista</b>	<b>Escala de Medición</b>
		profesional	influir en tu éxito en una carrera en la industria automotriz?	
		Metodología para desarrollar habilidades blandas	Entrevista: ¿Qué metodología se aplica para asegurar que los estudiantes adquieran habilidades blandas durante su formación en mecánica automotriz?	Abierta
		Importancia de habilidades blandas en el desempeño laboral	Entrevista: ¿Cuál es la importancia de desarrollar habilidades blandas en estudiantes de mecánica automotriz para su desempeño en el mercado laboral?	Abierta
<b>Programas Automotrices VI</b>	Desarrollo de Habilidades Técnicas	Actividades efectivas para desarrollar habilidades técnicas	Encuesta: ¿Qué prácticas o actividades crees que han sido más efectivas para desarrollar tus habilidades técnicas hasta ahora?	Nominal
		Desafíos enfrentados en el desarrollo de habilidades técnicas	Encuesta: ¿Qué desafíos has enfrentado al intentar desarrollar tus habilidades técnicas en mecánica automotriz y cómo los has superado?	Abierta
		Metodología para desarrollar habilidades técnicas	Entrevista: ¿Qué metodología se aplica para asegurar que los estudiantes adquieran habilidades técnicas durante su formación en mecánica automotriz?	Abierta
		Importancia de habilidades técnicas en el desempeño laboral	Entrevista: ¿Cuál es la importancia del desarrollar habilidades técnicas en estudiantes de mecánica automotriz para su desempeño en el mercado laboral?	Abierta
	Actualización	Métodos para	Encuesta: ¿Cómo te mantienes al día con los últimos	Nominal

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Ítem/Ítems de la Encuesta y Entrevista</b>	<b>Escala de Medición</b>
	Continua	mantenerse actualizado	avances y tecnologías en la industria automotriz?	
		Recursos y herramientas utilizadas	Encuesta: ¿Qué recursos o herramientas utilizas para mejorar tus habilidades técnicas fuera del entorno educativo?	Abierta
		Importancia de la actualización continua	Entrevista: ¿Cuál es la importancia de la actualización continua de habilidades para los profesionales en el campo de la mecánica automotriz?	Abierta
		Impacto de la capacitación en tecnologías emergentes	Entrevista: ¿Cuál es el impacto de la capacitación en tecnologías emergentes en la empleabilidad de los estudiantes de mecánica automotriz?	Abierta
		Recursos disponibles para la actualización de habilidades y conocimientos	Entrevista: ¿Qué recursos están disponibles para los estudiantes y profesionales en mecánica automotriz interesados en la actualización de sus habilidades y conocimientos?	Abierta
<b>Formación Académica</b>	Evaluación Docente	Valoración de la enseñanza	Encuesta: ¿Qué valoras en la enseñanza de tus docentes de mecánica automotriz?	Abierta
		Preparación y conocimientos técnicos de los docentes	Encuesta: ¿Cómo describirías el nivel de preparación y conocimientos técnicos de tus docentes en la materia?	Abierta
		Métodos de enseñanza efectivos	Encuesta: ¿Qué métodos de enseñanza utilizan tus docentes que consideras más efectivos para tu aprendizaje?	Abierta

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Ítem/Ítems de la Encuesta y Entrevista</b>	<b>Escala de Medición</b>
		Participación en proyectos de investigación o prácticas	Encuesta: ¿Participaste en proyectos de investigación o prácticas bajo la supervisión de tus docentes? ¿Cómo ha sido tu experiencia?	Abierta
	Evaluación y Aprendizaje Continuo	Evaluación de obtención de competencias profesionales	Entrevista: ¿Cómo se evalúa la obtención de competencias profesionales por parte de los estudiantes?	Abierta
		Desafíos y oportunidades en la formación de profesionales	Entrevista: ¿Qué desafíos y oportunidades observa en la formación de profesionales en mecánica automotriz en el futuro?	Abierta

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Resultados obtenidos a partir de encuestas a estudiantes

#### 4.2. Datos sociodemográficos de los encuestados

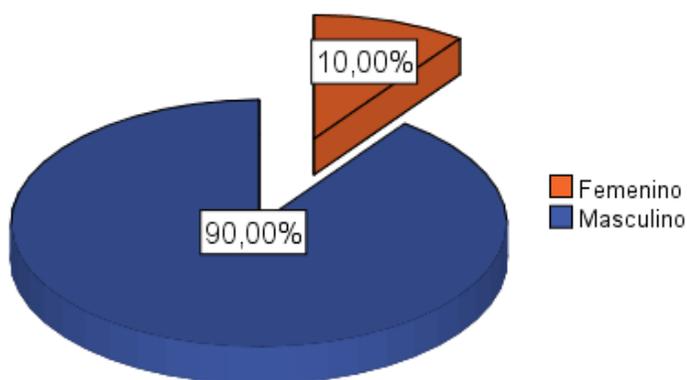
**Tabla 3**

*Distribución de muestra por sexo*

Sexo	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	5	10,0	10,0
Masculino	45	90,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 3**

*Distribución porcentual de muestra por sexo*



De la totalidad de estudiantes de la carrera de mecánica automotriz que participaron del estudio, el 10% pertenece al sexo femenino y el 90% al masculino. Como es observable, hay una preponderancia significativa de estudiantes masculinos, lo

que evidencia una tendencia histórica en este campo. Además, tanto los estereotipos de género que asocian a los hombres con trabajos técnicos y automotrices, como la falta de referentes femeninos en este campo pueden influir en esta disparidad.

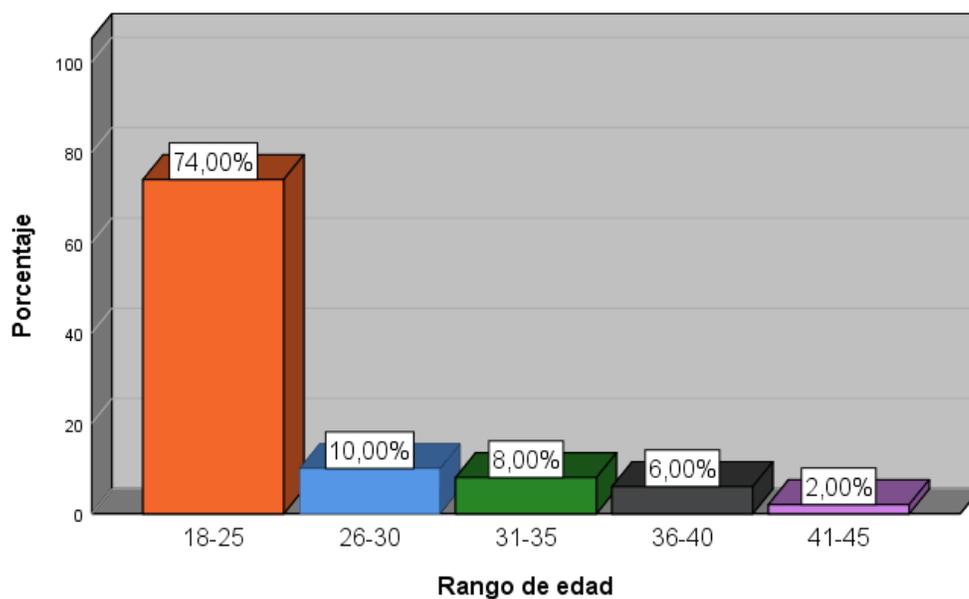
**Tabla 4**

*Distribución de muestra por rango de edad*

Rango de edad (años)	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
18- 25	37	74,0	74,0
26-30	5	10,0	84,0
31-35	4	8,0	92,0
36-40	3	6,0	98,0
41-45	1	2,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 4**

*Distribución porcentual de muestra por rango de edad*



Los estudiantes de mecánica automotriz que participaron en el estudio se segmentaron por rango etáreo: La mayor parte de la población estudiantil (74,0%) tienen 18 a 25 años, lo cual indica que la mayor número de participantes se caracterizan por ser adultos jóvenes que probablemente recién han terminado la educación secundaria o han tomado la decisión de iniciar una formación técnica de manera temprana.

En segundo lugar, se encuentran los estudiantes con una edad entre 26 y 30 años (10%), lo que indica un interés en la educación técnica incluso después de la juventud temprana. Este grupo incluye a personas que decidieron continuar sus estudios después de algunos años de trabajo o que buscan cambiar de carrera.

En tercer lugar, se ubican los estudiantes cuya edad oscila entre los 31 a 35 años (8%), este porcentaje representa una pequeña parte de la muestra, esto indica que la carrera de mecánica automotriz es una alternativa viable para la mejora profesional en esta etapa de la vida. Además, es probable que estos estudiantes tengan más responsabilidades personales y profesionales que podrían afectar su decisión de mejorar o cambiar sus carreras.

En cuarto lugar, los estudiantes cuya edad oscila entre 36 y 40 años representan el 6% de la muestra, este porcentaje muestra que la educación técnica es relevante y accesible para adultos de mediana edad. Estos estudiantes estarían buscando actualizar sus habilidades en respuesta a cambios en el mercado laboral o necesidades personales.

Finalmente, el grupo de edad menos numeroso en la muestra es el de 41 a 45 años, que representa el 2%. La baja representación puede deberse a mayores compromisos laborales y familiares.

Por lo tanto, la diversidad de las edades en la muestra sugiere que, la probabilidad de elegir o continuar estudios en esta área disminuye con la edad, esto posiblemente se debe a compromisos laborales o familiares, o a una menor percepción de beneficios al invertir en una nueva carrera.

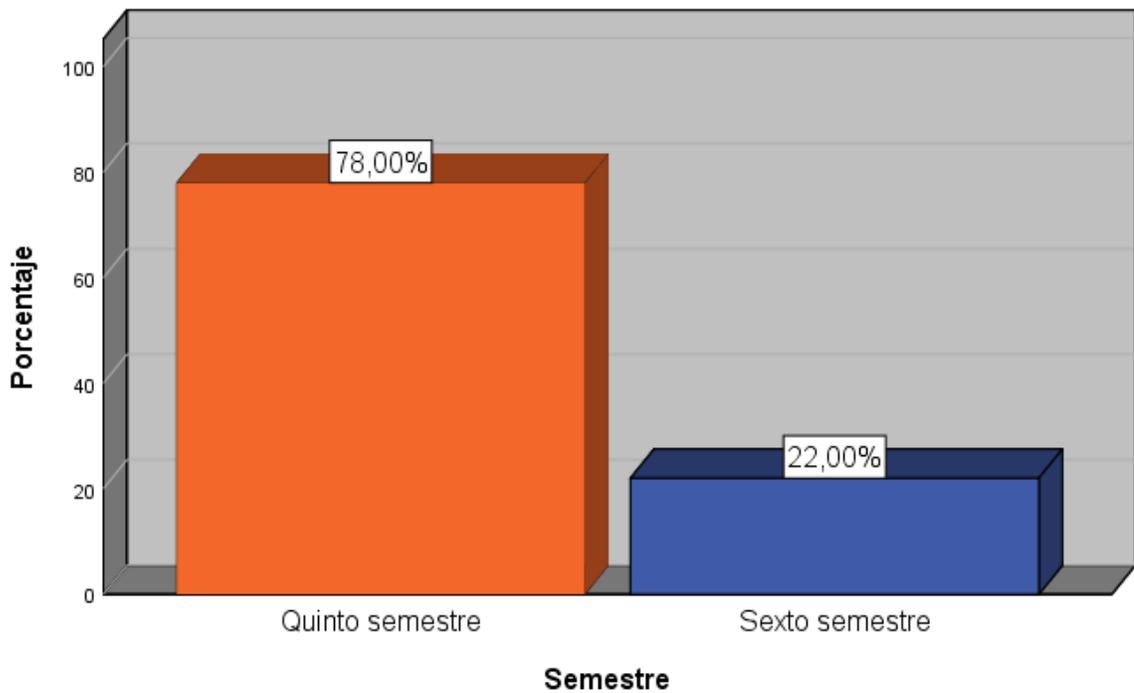
**Tabla 5**

*Distribución de muestra de acuerdo al semestre en curso*

Semestre	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Quinto	39	78,0	78,0
Sexto	11	22,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 5**

*Distribución porcentual de la muestra por semestre en curso*



La distribución por semestre de estudiantes de mecánica automotriz que participaron del estudio es la siguiente: La mayoría de los estudiantes (78,0%) cursan el quinto semestre de la carrera, lo que indica que se encuentran en la mitad de su formación académica en mecánica automotriz. El 22,0% restante de los estudiantes aún está en sexto semestre. Esto demuestra que una parte significativa de la muestra está a

punto de finalizar su formación académica en esta área. Los resultados señalan que la mayor parte de los participantes están en una etapa avanzada de su programa académico, preparándose para ingresar al mercado laboral o para especializarse en mecánica automotriz.

#### 4.3. Importancia y relevancia de las habilidades técnicas en mecánica automotriz

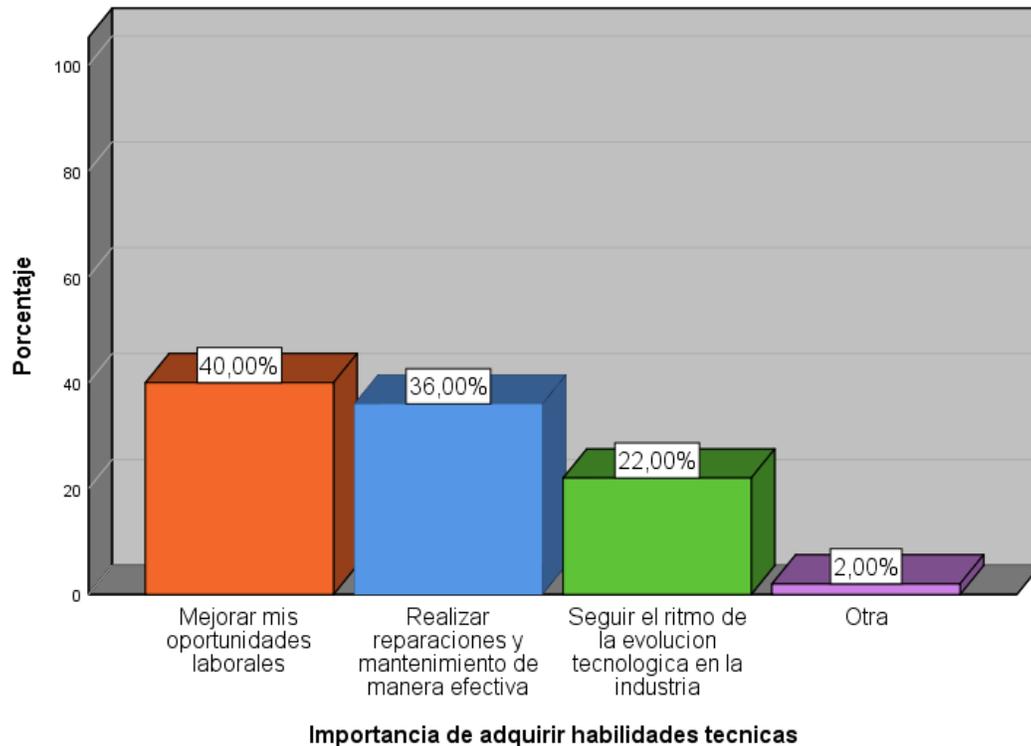
**Tabla 6**

*Importancia de adquirir habilidades técnicas*

Percepción	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mejorar las oportunidades laborales	20	40,0	40,0
Realizar reparaciones y mantenimiento de manera efectiva	18	36,0	76,0
Seguir el ritmo del avance tecnológico en la industria	11	22,0	98,0
Otra	1	2,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 6**

*Porcentaje de percepción sobre la importancia de adquirir habilidades técnicas*



Los hallazgos del estudio indican que las habilidades técnicas son cruciales para los estudiantes mecánica automotriz; la mayoría de la población estudiantil (40,0%) valoran adquirir habilidades técnicas como un medio para mejorar sus oportunidades laborales y avanzar en sus carreras profesionales en mecánica automotriz.

Asimismo, un porcentaje significativo (36,0%), manifiesta que la capacidad de realizar reparaciones y mantenimientos de manera efectiva es crucial para el éxito en el ámbito laboral. Un segmento menor (22,0%) reconoce la importancia de mantenerse actualizado con los avances tecnológicos en la industria automotriz, lo que refleja la necesidad de adaptarse a nuevas tecnologías y prácticas de trabajo. Por último, un pequeño porcentaje (2,0%) menciona otras razones, que podrían incluir el interés personal, la satisfacción profesional u otras ventajas percibidas de adquirir habilidades técnicas en mecánica automotriz.

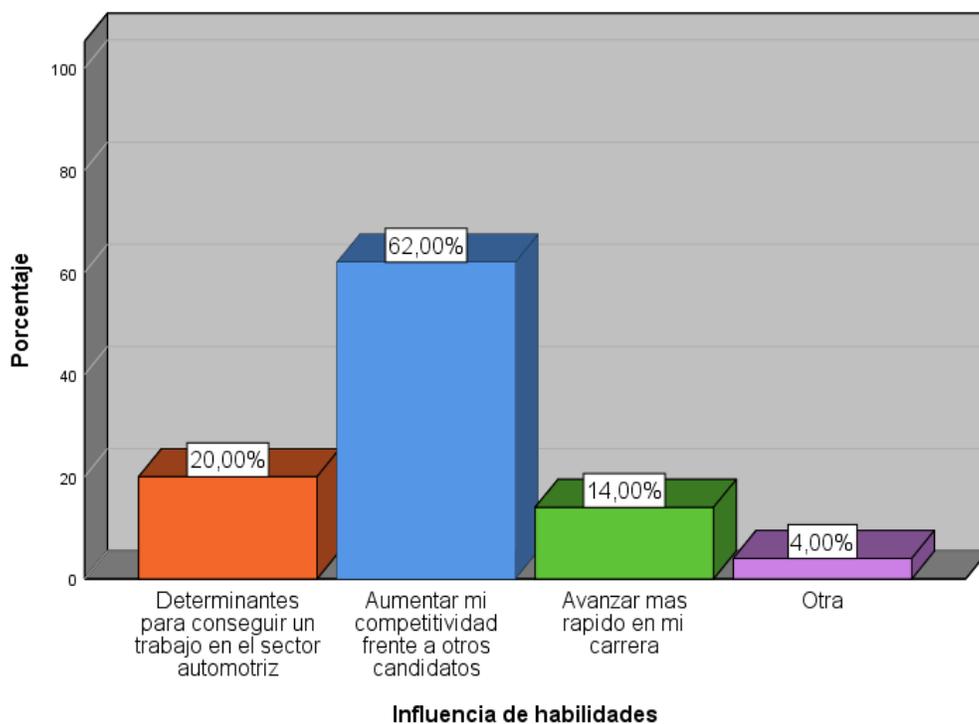
**Tabla 7**

*Creencia de la influencia de habilidades técnicas en su desempeño*

Percepción	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Determinantes para conseguir un trabajo en el sector automotriz	10	20,0	20,0
Aumentar mi competitividad frente a otros candidatos	31	62,0	82,0
Avanzar mas rapido en mi carrera	7	14,0	96,0
Otra	2	4,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 7**

*Porcentaje por creencia de la influencia de habilidades técnicas en su desempeño*



Obtenido por los resultados de estudio; los estudiantes de mecánica automotriz presentan diferentes creencias sobre el impacto de habilidades técnicas en su desenvolvimiento: La mayoría de estudiantes (62,0%) perciben la adquisición de habilidades técnicas como una forma de mejorar su competitividad frente a otros candidatos, destacando la importancia de estas habilidades para destacar profesionalmente. Además, el conocimiento práctico y técnico es crucial para acceder al mercado laboral, según un porcentaje significativo de estudiantes (20,0%).

Un porcentaje menor pero significativo (14,0%) cree que las habilidades técnicas pueden acelerar su progreso profesional en el campo automotriz, por ello creen que las habilidades son facilitadoras del desarrollo y la promoción en su carrera. Finalmente, un pequeño porcentaje (4,0%) menciona otras razones, como la satisfacción personal, la autonomía laboral o la seguridad en el empleo como resultado de poseer habilidades técnicas específicas.

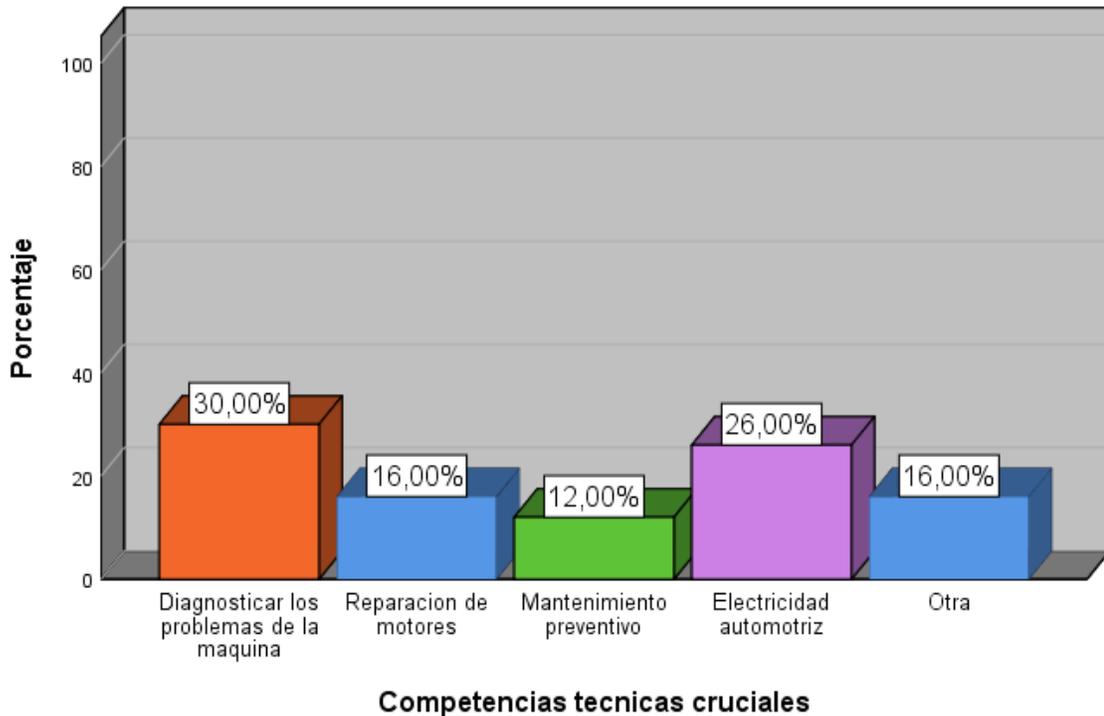
**Tabla 8**

*Competencias tecnicas cruciales*

Competencias	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Diagnosticar los problemas de la maquina	15	30,0	30,0
Reparacion de motores	8	16,0	46,0
Mantenimiento preventivo	6	12,0	58,0
Electricidad automotriz	13	26,0	84,0
Otra	8	16,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 8**

*Porcentaje por competencias técnicas cruciales*



La información proporcionada sobre las competencias técnicas cruciales según los estudiantes de mecánica automotriz se desglosa de la siguiente manera: La mayor parte de los estudiantes (30,0%) considera que la capacidad de diagnosticar problemas de la maquinaria, es la competencia técnica más importante, las habilidades de diagnóstico permiten identificar con precisión un problema y solucionarlo de manera eficiente, lo que es fundamental para el éxito en el campo automotriz.

Un porcentaje significativo (26,0%) valora las habilidades en electricidad automotriz, dado el aumento de los componentes eléctricos y electrónicos en los vehículos modernos. La reparación de motores es considerada crucial por una parte considerable de los estudiantes (16,0%), la habilidad para reparar motores es fundamental para mantener la funcionalidad y el rendimiento de los vehículos. El mismo porcentaje menciona otras competencias, que pueden incluir habilidades como la gestión de talleres, la atención al cliente, o el conocimiento de nuevas tecnologías. El

mantenimiento preventivo, aunque es el menos valorado entre las competencias mencionadas (12,0%), es esencial para evitar problemas mayores y mantener los vehículos en buen estado de funcionamiento.

#### **4.4.Desarrollo de habilidades técnicas en la carrera de mecánica automotriz**

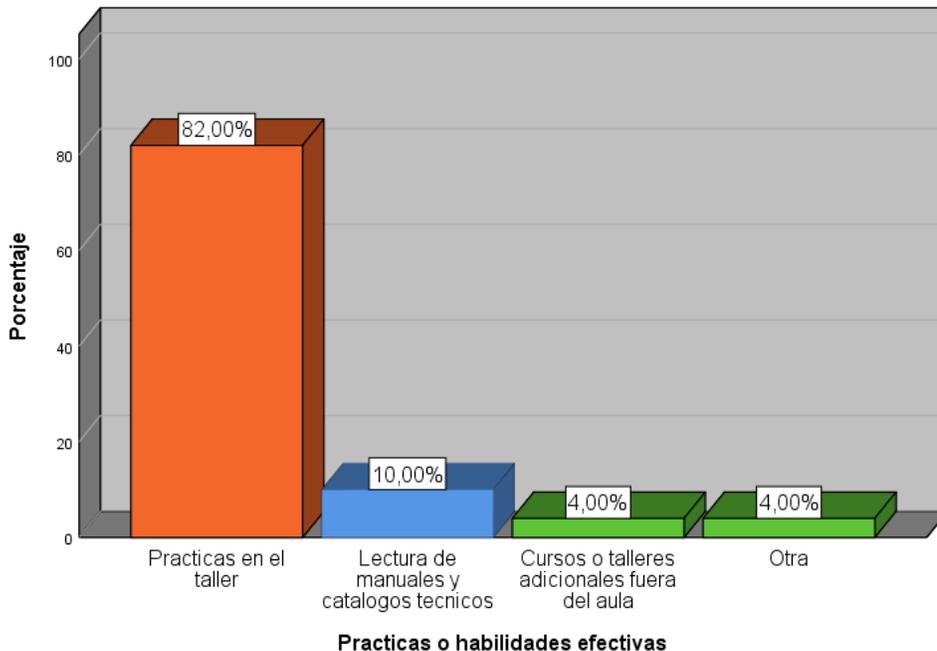
**Tabla 9**

*Prácticas o habilidades efectivas*

Competencias	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Practicas en el taller	41	82,0	82,0
Lectura de manuales y catalogos tecnicos	5	10,0	92,0
Cursos o talleres adicionales fuera del aula	2	4,0	96,0
Otra	2	4,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 9**

*Porcentaje por prácticas o habilidades efectivas*



La mayoría de los estudiantes (82,0%) considera que el aprendizaje en mecánica automotriz como carrera es efectivo a partir de realizar prácticas en el taller, lo que resalta la importancia del aprendizaje práctico y la experiencia directa en el taller, donde los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos teóricos.

Un porcentaje menor de estudiantes (10,0%) considera que la lectura de manuales y catálogos técnicos es una práctica efectiva para comprender la tecnología, los procedimientos y las especificaciones. Un pequeño porcentaje de estudiantes (4,0%) valora los cursos o talleres adicionales como una forma efectiva de adquirir habilidades para ampliar y profundizar conocimientos fuera del entorno académico tradicional.

Un porcentaje equivalente al anterior menciona otras prácticas o métodos de aprendizaje efectivos, que pueden incluir la experiencia laboral directa, el aprendizaje en línea, la tutoría personalizada, entre otros, lo que demuestra que algunos estudiantes



clave del aprendizaje, junto con la habilidad para buscar y utilizar información relevante para solucionar problemas y mantenerse actualizado.

En un campo que evoluciona rápidamente, la actualización continua e innovación en técnicas y tecnologías son esenciales. La motivación, constancia y perseverancia son cualidades necesarias para superar desafíos y lograr el éxito, apoyadas por el respaldo de los profesores y la motivación personal, factores fundamentales para el éxito académico y profesional. Estos elementos reflejan la importancia de una formación integral que no solo aborde los aspectos técnicos, sino que también fomente el desarrollo a nivel personal así como profesional de estudiantes.

#### **4.5. Importancia y relevancia de las habilidades blandas**

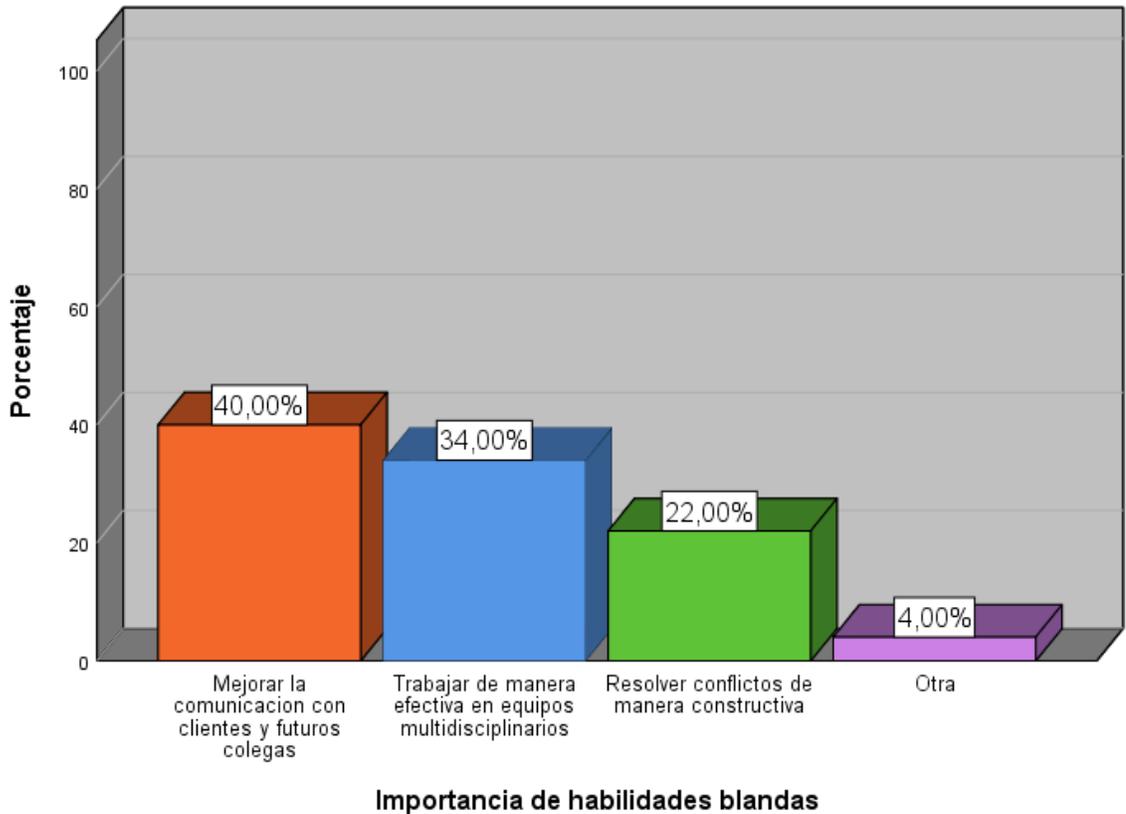
**Tabla 10**

*Importancia de habilidades blandas*

Percepción	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mejorar la comunicacion con clientes y futuros colegas	20	40,0	40,0
Trabajar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios	17	34,0	74,0
Resolver conflictos de manera constructiva	11	22,0	96,0
Otra	2	4,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 11**

*Importancia de habilidades blandas por porcentaje*



A continuación, se presenta la clasificación de la información proporcionada acerca de habilidades blandas y su importancia:

La mayoría de los estudiantes (40,0%) consideran que mejorar la comunicación con clientes y colegas es la habilidad más importante porque permite desarrollar interacciones efectivas y relaciones laborales positivas, que son fundamentales para la obtención de éxito en entornos laborales.

La capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares mejora la eficiencia y la calidad del trabajo, según un porcentaje significativo de estudiantes (34,0%), por otra parte, una porción considerable de estudiantes (22,0%) considera que la capacidad de resolver conflictos de manera constructiva es una habilidad importante ya que manejar y

resolver problemas es esencial para conservar un entorno de trabajo armonioso y productivo. Finalmente, un pequeño porcentaje de estudiantes (4,0%) mencionó habilidades blandas importantes como adaptabilidad, gestión del tiempo y ética profesional.

**Figura 12**

*Influencia de habilidades blandas respecto al éxito profesional dentro de la industria automotriz*



La nube de palabras destaca los elementos clave en el impacto de habilidades blandas respecto al éxito profesional dentro de la industria automotriz. A continuación, se analizan estos términos agrupados por categorías significativas:

La comunicación efectiva es fundamental para coordinar equipos y resolver problemas en la industria automotriz. Mantener relaciones sólidas con compañeros y clientes es esencial para un ambiente de trabajo positivo y la satisfacción del cliente.

La retroalimentación constructiva y el reconocimiento del trabajo bien hecho fomentan el crecimiento profesional y la motivación personal. La disciplina y la

responsabilidad son cualidades personales que contribuyen a la confiabilidad y el rendimiento constante en el trabajo.

El trabajo en equipo así como la coordinación de los miembros de un equipo son esenciales para alcanzar objetivos comunes en la industria automotriz, donde la colaboración efectiva mejora la eficiencia y efectividad del trabajo.

La aptitud para identificar y resolver conflictos de forma efectiva es crucial en un entorno dinámico como el automotriz. La adaptabilidad y la habilidad para interactuar eficazmente con diversas situaciones y personas son fundamentales para el éxito profesional.

Comprender y compartir conocimientos contribuye significativamente a la mejora continua en el rendimiento laboral. La actualización constante de habilidades y técnicas en un campo en evolución es esencial para mantener la competitividad y la efectividad en el trabajo.

#### **4.6. Desarrollo de habilidades blandas en la carrera de mecánica automotriz**

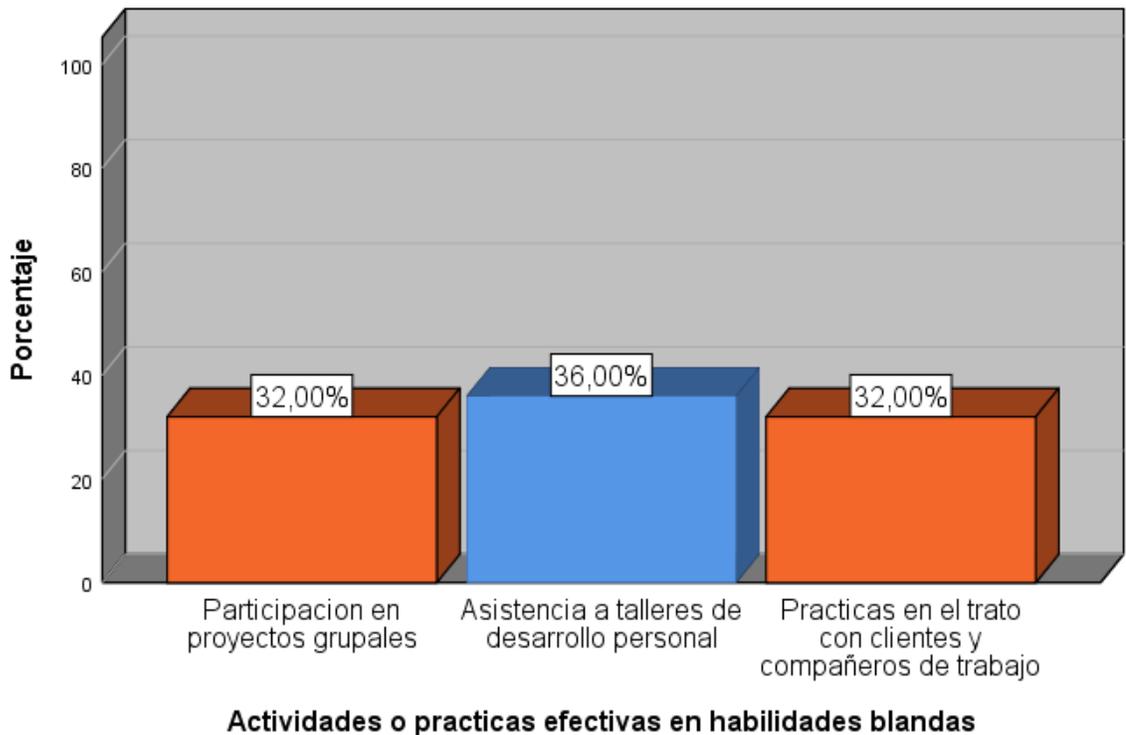
**Tabla 11**

*Actividades o prácticas efectivas en habilidades blandas*

Actividades/ practicas	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Participacion en proyectos grupales	16	32,0	32,0
Asistencia a talleres de desarrollo personal	18	36,0	68,0
Practicass en el trato con clientes y compañeros de trabajo	16	32,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 13**

*Porcentaje de actividades o prácticas efectivas en habilidades blandas*



Según los estudiantes de mecánica automotriz, las siguientes actividades o prácticas son efectivas para desarrollar habilidades blandas:

La mayoría de los estudiantes (36,0%) consideran que la actividad más efectiva para mejorar sus habilidades blandas es asistir a talleres de desarrollo personal; estos talleres son valorados por su capacidad para abordar la comunicación y la empatía, la resolución de problemas y la autogestión como variedad de habilidades blandas.

Proyectos grupales desarrollan habilidades de colaboración, coordinación y gestión de equipo, que son esenciales en el entorno laboral, según un porcentaje significativo de estudiantes (32,0%).

Otro grupo significativo de estudiantes (32,0%) cree que las prácticas en el trato con clientes y compañeros de trabajo son efectivas porque les permiten mejorar sus



**Comprensión:** Este término señala la habilidad de entender a los demás como fundamental pero también desafiante. Implica la capacidad de empatizar y adaptarse a diferentes perspectivas y situaciones.

**Perseverancia:** Resalta la necesidad de esfuerzo continuo para superar los desafíos en el desarrollo de habilidades blandas. La perseverancia es clave para enfrentar obstáculos y mejorar constantemente.

**Desempeño:** Refleja la asociación entre habilidades blandas y rendimiento profesional. Un buen desempeño depende de la capacidad de comunicarse y no solamente de habilidades técnicas, para así, colaborar y resolver conflictos de manera efectiva.

**Capacitación:** Indica la necesidad de formación y desarrollo para superar los desafíos en la obtención de habilidades blandas. Capacitarse continuamente ayuda a mejorar competencias como la comunicación asertiva, la resolución de conflictos y el trabajo sinérgico.

**Confianza:** La ausencia de confianza resulta en un obstáculo significativo. Construir autoconfianza y confianza en las relaciones interpersonales es crucial para desarrollar efectivamente habilidades blandas.

**Trabajo en equipo:** Resalta la colaboración y la habilidad para trabajar eficazmente en equipo como áreas desafiantes pero esenciales en entornos laborales y académicos.

**Socialización:** Refleja lo importante de poseer habilidades sociales para la vida personal y profesional. Implica la capacidad de interactuar y comunicarse adecuadamente en diferentes contextos sociales.

**Estudio y aprendizaje continuo:** Subraya la necesidad de estudiar y aprender de manera continua para mejorar las habilidades blandas. Esto incluye la lectura, el seguimiento de manuales y la participación en actividades de capacitación.

Respuesta y adaptabilidad: Sugiere la importancia de ser receptivo y adaptable en la interacción interpersonal. La aptitud de responder efectivamente a diversas situaciones e individuos es esencial para tener éxito durante la trabajo en habilidades blandas.

Trabajo grupal: Destaca la colaboración y el trabajo en grupo como áreas clave de enfoque para mejorar habilidades como la comunicación, la coordinación y la resolución de problemas en entornos laborales y educativos.

#### **4.7.Actualización y aprendizaje continuo**

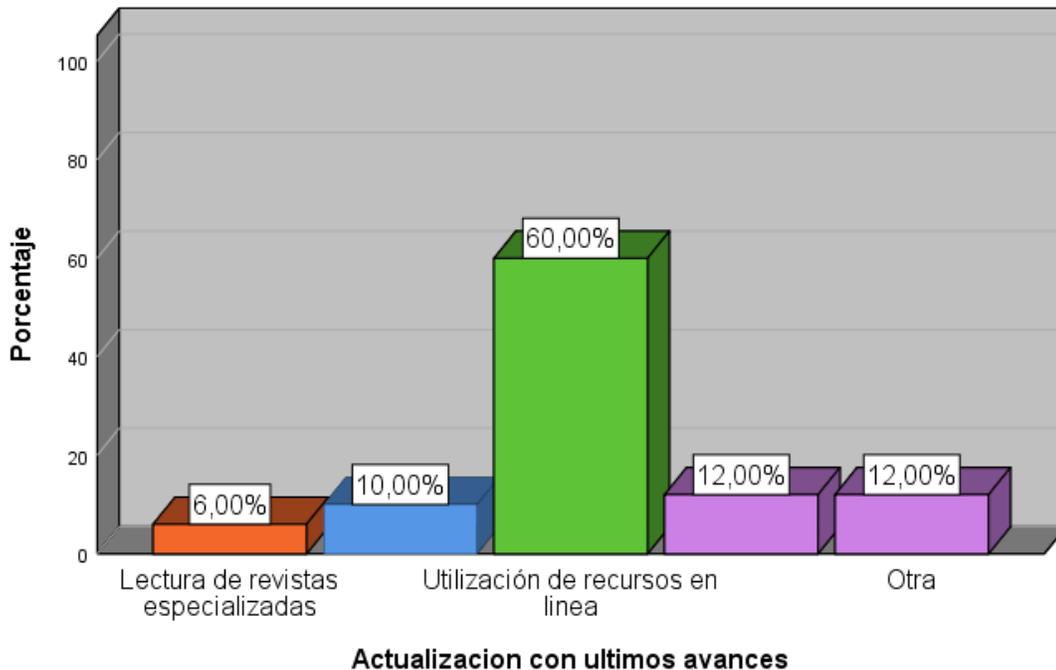
**Tabla 12**

*Actualización para conocer los últimos avances*

Avances	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Lectura de revistas especializadas	3	6,0	6,0
Participación en seminarios y conferencias	5	10,0	16,0
Utilización de recursos en línea	30	60,0	76,0
Asistencia a ferias y exposiciones del sector automotriz	6	12,0	88,0
Otra	6	12,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 15**

*Actualización para conocer los últimos avances por porcentaje*



La información proporcionada sobre las formas en que los estudiantes de mecánica automotriz se mantienen actualizados con los últimos avances en el sector se desglosa de la siguiente manera:

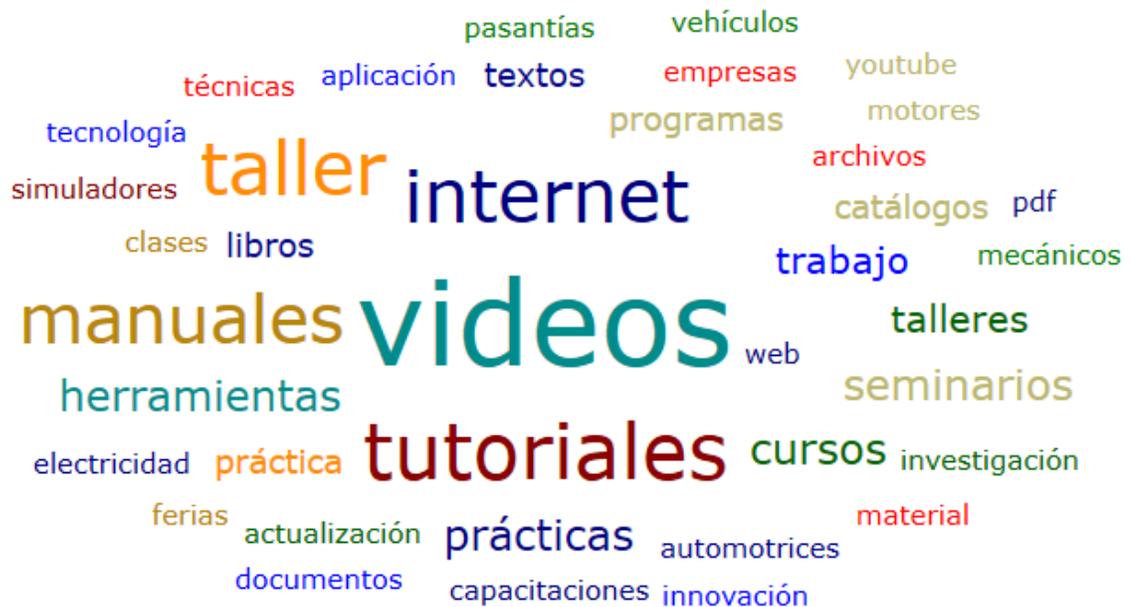
Para actualizarse acerca de últimos avances del sector automotriz, la mayoría de los estudiantes (60,0%) utilizan recursos en línea. Estos recursos ofrecen un acceso rápido y actualizado a información relevante, permitiendo a los estudiantes conocer las tendencias y progresos.

Un porcentaje significativo de estudiantes (12,0 %) asiste a ferias y exposiciones del sector automotriz para conocer los últimos avances, lo que les permite interactuar con profesionales del sector, observar nuevas tecnologías en acción y establecer contactos. El mismo porcentaje de los estudiantes (12,0%) mencionó otras formas de actualizarse, como realizar prácticas en empresas innovadoras, inscripción a cursos especializados, etc.

El 10,0 % de los estudiantes valoran la participación en seminarios y conferencias. Estos eventos constituyen una oportunidad para aprender de expertos y participar en debates sobre los desarrollos más recientes. Además, permiten un aprendizaje más profundo en temas específicos. Finalmente, la lectura de revistas especializadas sigue siendo una fuente valiosa de información detallada y análisis profundos sobre el sector automotriz; la lectura de revistas especializadas es el método menos utilizado por los estudiantes (6,0%).

**Figura 16**

*Recursos o herramientas utilizadas para mejorar habilidades técnicas fuera del entorno educativo*



La nube de palabras revela los recursos y herramientas utilizados para mejorar habilidades técnicas fuera del entorno educativo. A continuación, se agrupan y se interpreta el significado de los términos más destacados en este contexto:

**Recursos Digitales:** Los videos y tutoriales son recursos populares que proporcionan tutoriales, demostraciones y explicaciones detalladas para aprender y mejorar habilidades técnicas de manera autodidacta. El internet y los documentos

ofrecen acceso a una amplia gama de materiales educativos, incluyendo manuales, documentos y archivos que proporcionan instrucciones detalladas sobre procedimientos técnicos específicos. Cursos y seminarios, a través de plataformas en línea y eventos presenciales, proporcionan oportunidades estructuradas para adquirir nuevas habilidades técnicas y conocimientos actualizados.

**Prácticas y Experiencia Laboral:** Los talleres y prácticas, proporcionan entornos prácticos donde se pueden adquirir y perfeccionar habilidades técnicas mediante la realización de actividades y proyectos prácticos. Las pasantías y el trabajo son fundamentales para aplicar y desarrollar habilidades técnicas en situaciones reales.

**Herramientas y Métodos de Aprendizaje:** Los equipos, son instrumentos esenciales utilizados para el aprendizaje y la práctica de habilidades técnicas específicas. Los simuladores y programas permiten practicar habilidades técnicas en entornos controlados, facilitando la experimentación y el aprendizaje sin riesgos.

**Investigación y Actualización Continua:** El proceso de investigación proporciona nuevas perspectivas y conocimientos técnicos, complementado por el estudio de libros y documentos especializados. Las capacitaciones y actualización, suceden mediante la visualización o participación de programas formales y eventos de capacitación que mantienen actualizadas las habilidades técnicas frente a los avances y cambios en el campo.

#### **4.8. Planificación y proyección profesional en la carrera de mecánica automotriz**

**Tabla 13**

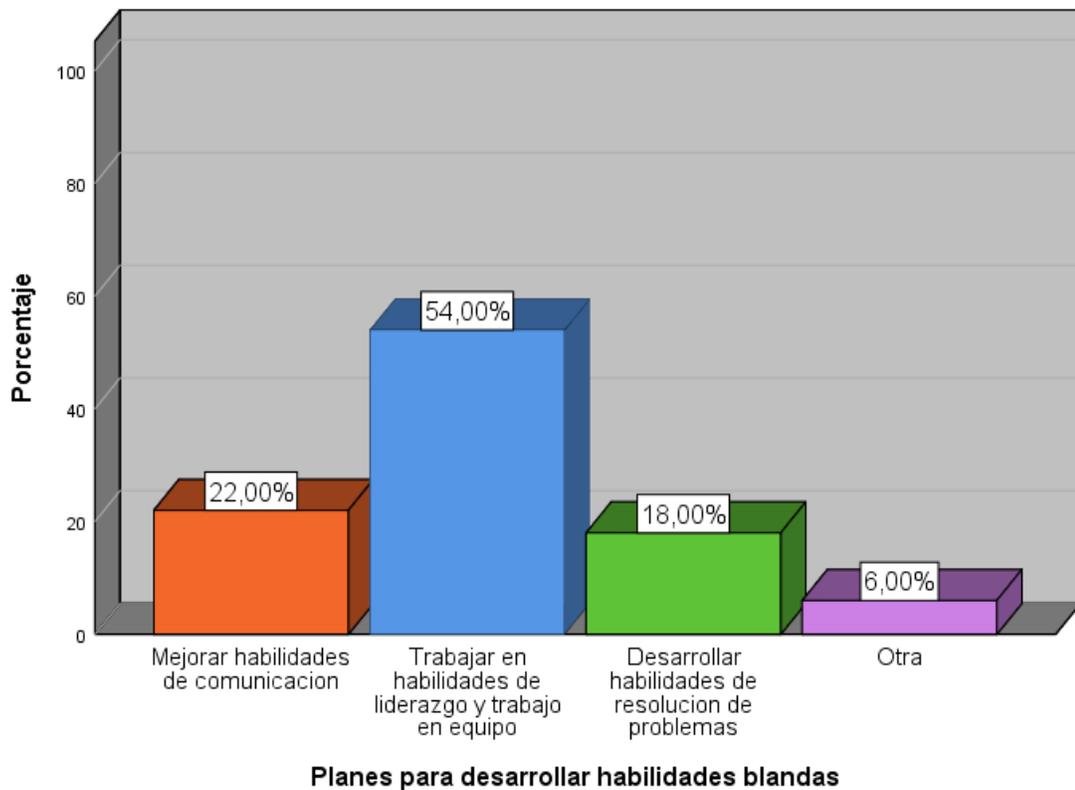
*Planes para desarrollar habilidades blandas*

Planes	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mejorar habilidades de comunicacion	11	22,0	22,0

Trabajar liderazgo y capacidad de trabajo en equipo	27	54,0	76,0
Desarrollar habilidades de resolucion de problemas	9	18,0	94,0
Otra	3	6,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 17**

*Planes para desarrollar habilidades blandas por porcentaje*



La información proporcionada sobre los planes de los estudiantes de mecánica automotriz para desarrollar habilidades blandas se desglosa de la siguiente manera:

La mayoría de los estudiantes (54,0%) priorizan desarrollar habilidades para trabajar en equipo y constituirse como líderes, lo que refleja la necesidad de formar



se ofrece una interpretación de las palabras más destacadas agrupadas por categorías en el contexto de metas profesionales y habilidades blandas en la industria automotriz:

Entre las Habilidades Blandas figuras: Comunicación y relaciones interpersonales, como la capacidad de comunicarse efectivamente y establecer buenas relaciones con colegas para alcanzar metas profesionales. La empatía y la colaboración son cruciales para el éxito en cualquier rol. Liderazgo y Coordinación, guiar equipos y proyectos hacia el éxito requiere habilidades de liderazgo y la capacidad de coordinar esfuerzos colectivos.

Asimismo, es necesaria la apertura y resiliencia, la capacidad de adaptarse y recuperarse de desafíos, son cualidades importantes para el crecimiento profesional. Trabajo en Equipo, colaboración y trabajo en equipo son primordiales a fin de alcanzar objetivos comunes dentro de la industria.

Con respecto a las metas profesionales: Emprendimiento y Proyectos, iniciar nuevos proyectos o negocios dentro de la industria automotriz es una meta común, así como la gestión efectiva de estos proyectos. Profesionalismo y Contribución a la Sociedad, implica buscar el desarrollo de la carrera con un enfoque en el profesionalismo y la conciencia del impacto social y la responsabilidad dentro de la industria.

Entornos de Aprendizaje, talleres y docencia: Participar en talleres prácticos y en la enseñanza y el intercambio de conocimientos contribuye significativamente al desarrollo de habilidades técnicas y blandas. Capacitación Continua, la formación continua y el aprendizaje constante son necesarios para mejorar habilidades, procesos y resultados en la industria.

Colaboración y Alianzas: La trascendencia de los vínculos y la cooperación con colegas y socios estratégicos es crucial para el éxito profesional. Además, trabajar en o con empresas automotrices y establecer alianzas estratégicas son aspectos importantes para alcanzar objetivos profesionales.

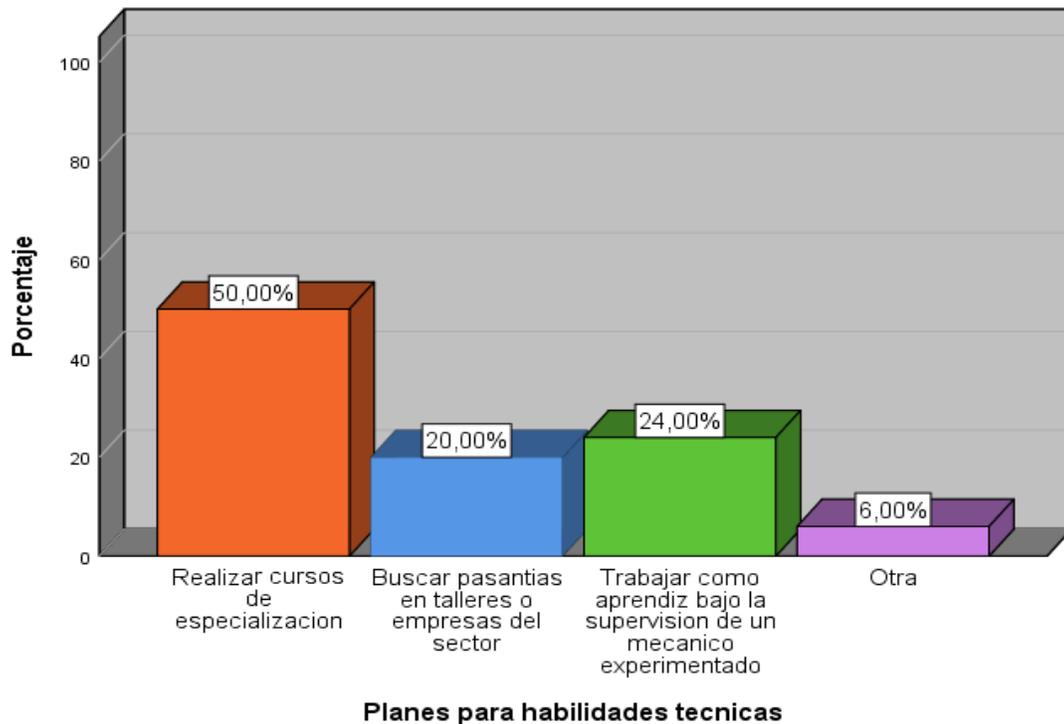
**Tabla 14**

*Planes para desarrollar habilidades técnicas*

Planes	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Realizar cursos de especializacion	25	50,0	50,0
Buscar pasantias en talleres o empresas del sector	10	20,0	70,0
Trabajar como aprendiz bajo la supervision de un mecanico experimentado	12	24,0	94,0
Otra	3	6,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 19**

*Planes para desarrollar habilidades técnicas por porcentaje*





La nube de palabras refleja las metas profesionales y las habilidades técnicas valoradas para obtener resultados exitosos en el sector automotriz según la percepción de los participantes. Automotriz es la palabra central, indicando el foco en esta industria. Conocimientos y conocimiento resaltan la importancia del saber técnico y especializado, mientras que aplicación destaca la necesidad de poner en práctica estos conocimientos teóricos. Desempeño y desarrollo indican la meta de mejorar el rendimiento y crecer profesionalmente en el sector.

La práctica continua es subrayada como esencial para adquirir y perfeccionar habilidades, y la actualización constante es necesaria para mantenerse al día de las tecnologías más actuales y avances emergentes en el área automotriz. Técnicas y técnica reflejan la relevancia de dominar diversas habilidades específicas del ámbito automotriz. Perseverancia sugiere que la constancia y el esfuerzo son cruciales para alcanzar metas profesionales, mientras que trabajo y equipo resaltan la relevancia de la colaboración dentro del equipo de trabajo en este sector.

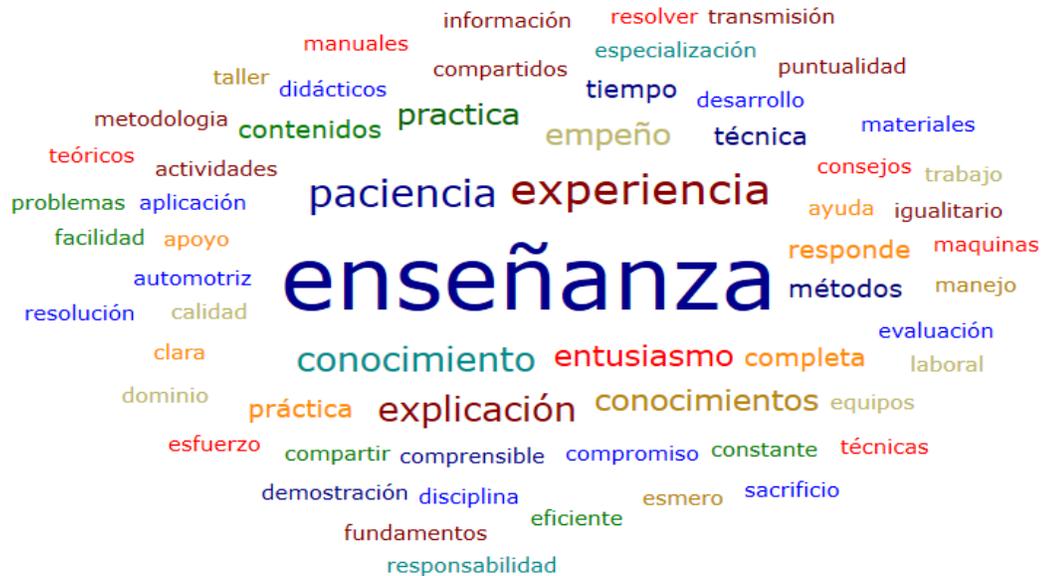
Se destacan aptitudes y competencias indispensables para un rendimiento profesional excelente en la industria automotriz. Además, palabras como ingeniería, diagnóstico, especialización, capacidades, y resolución reflejan elementos técnicos y habilidades específicas valoradas en el contexto automotriz. Estos términos indican la importancia de una formación técnica sólida y especializada para el desenvolvimiento con eficiencia en el área de trabajo.

Por último, términos referidos a honestidad, liderazgo, esfuerzo, y disciplina señalan la importancia de atributos personales y profesionales en el logro de metas dentro de la industria automotriz. Estos valores personales complementan las habilidades técnicas, destacando la importancia de ética fuerte en el trabajo y la actitud primordialmente profesional para el éxito en este sector.

#### 4.9. Evaluación del desempeño docente

**Figura 21**

*Elementos valorados de la enseñanza docente en mecánica automotriz*



La nube de palabras refleja los elementos más valorados de la enseñanza docente en mecánica automotriz según la percepción de los participantes. Enseñanza es la palabra más prominente, indicando que es el foco central de la evaluación. Paciencia y explicación son términos destacados, sugiriendo que la capacidad de los docentes para explicar con paciencia es muy valorada. Experiencia resalta la importancia de la experiencia práctica y teórica del docente, mientras que conocimiento y conocimientos indican la apreciación por la cantidad y calidad de los conocimientos impartidos.

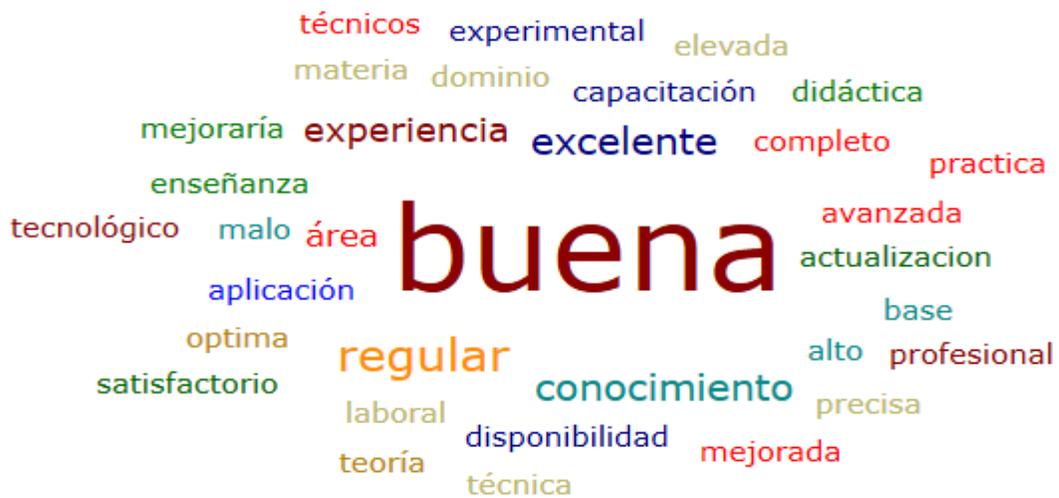
Práctica y práctica subrayan la importancia de la práctica y el enfoque práctico en la enseñanza de la mecánica automotriz. Responsabilidad y compromiso reflejan la importancia de estas cualidades en los docentes. Metodología y métodos sugieren la valoración de los métodos y la estructura pedagógica empleada. Técnicas y técnica indican la relevancia de las técnicas específicas enseñadas en el ámbito automotriz.

Desarrollo y aplicación reflejan el valor del desarrollo de habilidades y su aplicación práctica. Materiales y didácticos indican la apreciación por la utilización de material que resulte didáctico en el proceso de enseñanza. Estos términos muestran una preferencia por una educación que combina teoría y práctica, con una fuerte base en técnicas aplicadas.

Otras palabras como esfuerzo, empeño, entusiasmo, puntualidad, y calidad también reflejan atributos personales y profesionales del docente que son valorados en este contexto educativo. En conjunto, estas palabras destacan una enseñanza integral que combina conocimientos teóricos, aplicación práctica, técnicas específicas y habilidades pedagógicas, todo ello envuelto en una actitud de compromiso y responsabilidad por parte del docente.

**Figura 22**

*Nivel de preparación y conocimientos técnicos de los docentes en mecánica automotriz*



La nube de palabras destaca el nivel de preparación y conocimientos técnicos de los docentes en mecánica automotriz. La palabra Buena indica que, en general, el nivel de preparación y conocimientos técnicos de los docentes es considerado positivo. Experiencia es un elemento trascendental durante la preparación del personal docente,

sugiriendo que aquellos con más experiencia son valorados. Conocimiento resalta la importancia de un amplio conocimiento técnico, mientras que regular puede indicar que algunos docentes tienen un nivel de preparación suficiente, pero no excelente. En contraste, excelente sugiere que algunos docentes son vistos como altamente preparados y con conocimientos técnicos sobresalientes.

Capacitación continua es crucial para mantener y mejorar los conocimientos técnicos. La enseñanza de calidad está estrechamente asociada al grado de preparación y conocimientos de los docentes. Aplicar conocimientos teóricos en situaciones prácticas es fundamental, se subraya la importancia del conocimiento práctico en la enseñanza efectiva de la mecánica automotriz. La actualización constante de conocimientos técnicos es necesaria debido a los avances en el campo automotriz.

Los docentes deben poseer conocimientos de especialidad de acuerdo a su área de enseñanza. La técnica y destreza práctica son elementos clave de su preparación, complementados por una base teórica sólida. La capacidad experimental de llevar a cabo y entender experimentos técnicos también es valiosa.

Finalmente, las habilidades didácticas son esenciales para transmitir conocimientos técnicos de manera efectiva, y tener un dominio completo de los temas enseñados es fundamental para una enseñanza efectiva. En conjunto, estas palabras reflejan la necesidad de una formación integral que combine teoría, práctica, actualización continua, y habilidades pedagógicas en los docentes de mecánica automotriz.



claros y accesibles para facilitar la comprensión de los contenidos. Utilizar equipos y herramientas apropiadas es vital para las actividades prácticas.

El enfoque debe estar en métodos que realmente favorezcan el aprendizaje de los estudiantes. Las actividades prácticas y hands-on son fundamentales para un aprendizaje efectivo. La obtención de conocimientos teórico-prácticos es esencial para una formación completa. La enseñanza debe seguir secuencias lógicas y coherentes a fin de facilitar el proceso de comprensión, así como un aprendizaje progresivo. Las demostraciones prácticas pueden ser muy efectivas para enseñar conceptos complejos, y las explicaciones claras y detalladas son cruciales para que los estudiantes comprendan los contenidos.

En resumen, la combinación de práctica, aplicación de teoría, contenidos relevantes, y metodologías adaptadas a las necesidades de los estudiantes es fundamental para una enseñanza efectiva. La utilización de materiales adecuados, recursos audiovisuales, y equipos apropiados, junto con un enfoque en actividades prácticas y hands-on, favorece significativamente el aprendizaje. La obtención de conocimientos teórico-prácticos, seguidos por secuencias lógicas y coherentes en la enseñanza, así como las demostraciones prácticas y explicaciones claras, son clave para el éxito educativo en este contexto.

Estas palabras reflejan una enseñanza integral que combina teoría, práctica, actualización continua, y habilidades pedagógicas, todo ello envuelto en una actitud de compromiso y responsabilidad por parte del docente. La importancia de un enfoque profesional, didáctico, y basado en el dominio completo de los temas enseñados es esencial para una formación de calidad en la mecánica automotriz.

## Figura 24

*Sugerencias o recomendaciones para optimizar la enseñanza por parte de docentes de mecánica automotriz.*



La nube de palabras destaca las sugerencias y recomendaciones para incrementar el nivel de enseñanza de docentes del área de mecánica automotriz. Práctica es esencial en la enseñanza de mecánica automotriz, sugiriendo que se debe enfocar en actividades prácticas y hands-on para que los estudiantes adquieran experiencia real. La enseñanza debe ser efectiva y adaptada a las necesidades específicas de la mecánica automotriz. El uso de talleres es crucial, brindando un entorno donde los estudiantes pueden aplicar lo aprendido en un entorno controlado y supervisado. Tener acceso a materiales adecuados y actualizados es importante para una enseñanza eficaz, y contar con las herramientas correctas, tanto físicas como didácticas, es fundamental para facilitar el aprendizaje.

Se requiere un enfoque didáctico, es decir, metodologías de enseñanza que faciliten comprender y aprender. La puesta en práctica de conocimientos teóricos en casos prácticos es clave. Los docentes deben mantenerse actualizados con las últimas tecnologías y técnicas en mecánica automotriz. Manuales y guías son útiles para proporcionar una referencia constante a los estudiantes, y la especialización en áreas

específicas de la mecánica automotriz puede mejorar la enseñanza. Es importante profundizar en los contenidos para una comprensión más completa.

Utilizar equipos adecuados y modernos es vital para el aprendizaje práctico. Las explicaciones claras y detalladas son necesarias para que los estudiantes comprendan conceptos complejos. Además de los talleres, los laboratorios pueden ser un entorno adecuado para la experimentación y la práctica. Los docentes deben tener paciencia y empatía a fin de ser un aporte en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En conjunto, estas recomendaciones enfatizan una enseñanza integral que combina teoría, práctica, actualización continua, y habilidades pedagógicas, todo ello envuelto en una actitud de compromiso y responsabilidad por parte del docente.

Estas palabras reflejan la importancia de un enfoque profesional y didáctico, basado en el dominio completo de los temas enseñados, para una formación de calidad en la mecánica automotriz. Un enfoque en métodos y materiales adecuados, así como en el uso de equipos modernos y actualizados, asegura una enseñanza efectiva. Finalmente, un enfoque en la aplicación práctica y la profundización en contenidos específicos, acompañado de paciencia y empatía, es crucial para incrementar el nivel del proceso enseñanza-aprendizaje.



Gratificante muestra que los participantes encuentran valor y satisfacción en estas experiencias. Actualización sugiere que estas experiencias ayudan a los estudiantes a mantenerse al día con nuevos conocimientos y tecnologías. En resumen, estas palabras reflejan una experiencia positiva y enriquecedora en la intervención en trabajos de investigación, así como de prácticas supervisadas, destacando una importante supervisión constante, la orientación docente, la aplicación práctica, y la satisfacción personal y profesional derivada de estas actividades.

La constancia en la supervisión y orientación por parte de los docentes se percibe como fundamental para el éxito de estas experiencias. Orientación resalta la importancia de recibir guía y dirección continua. La participación en proyectos de investigación es vista como una parte integral y valiosa de la experiencia educativa. Significativo sugiere que estas experiencias tienen una influencia importante en el desenvolvimiento de la población estudiantil. La frecuencia y permanencia de estas actividades indican su regularidad y continuidad, lo que contribuye a un aprendizaje sostenido y significativo.

#### **4.10. Evaluación sobre la infraestructura y organización del Instituto Tecnológico Puerto Mejillones**

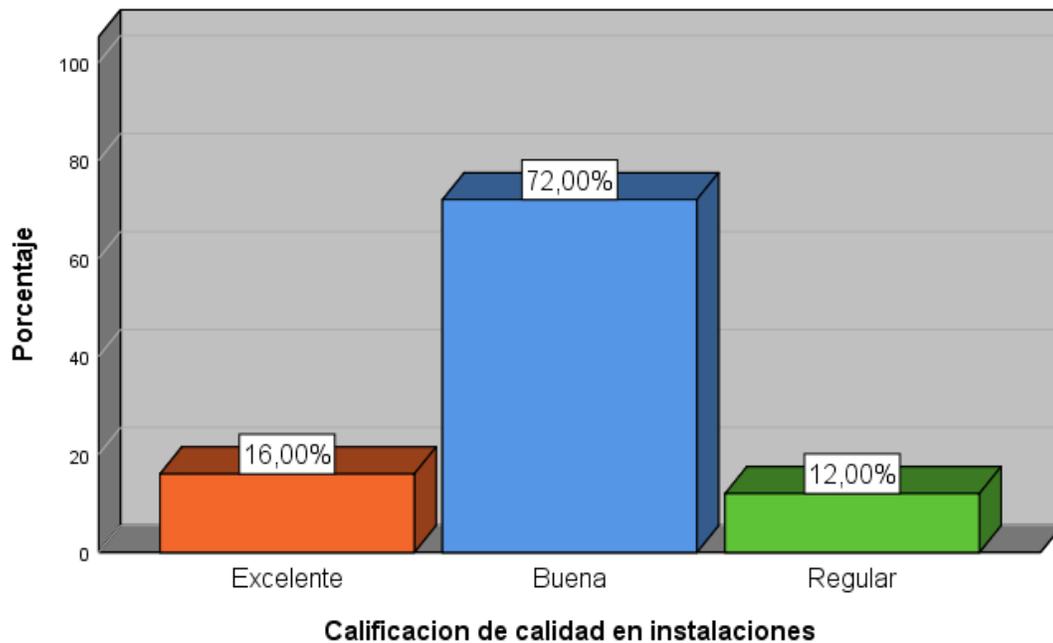
**Tabla 15**

*Calificación de la calidad de las instalaciones del Instituto Tecnológico Puerto Mejillones*

Calificación	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Excelente	8	16,0	16,0
Buena	36	72,0	88,0
Regular	6	12,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 26**

*Calificación de la calidad de las instalaciones por porcentaje*



La información proporcionada sobre la calificación de la calidad en instalaciones según una muestra de estudiantes de mecánica automotriz se desglosa de la siguiente manera:

La mayoría de los estudiantes (72,0%) calificaron la calidad de las instalaciones como "Buena", lo que indica que las instalaciones son adecuadas para satisfacer las necesidades educativas y prácticas de la mayor parte de la población estudiantil así como para brindar un ambiente favorable para una formación técnica favorable.

Un porcentaje menor pero significativo de estudiantes (16,0%) considera que las instalaciones son "Excelentes", lo que indica que ciertos aspectos de las instalaciones superan las expectativas de los estudiantes, proporcionando recursos y entornos de aprendizaje de alta calidad.

La calidad de las instalaciones es calificada por un pequeño porcentaje de estudiantes (12,0%) como "Regular"; este grupo identifica áreas donde las instalaciones podrían mejorarse para cumplir mejor con las expectativas y necesidades educativas

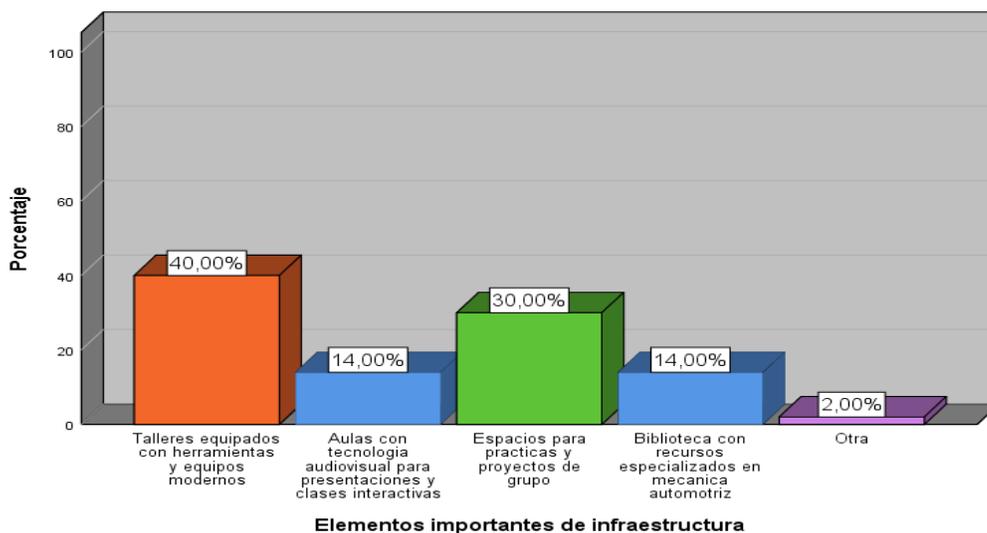
**Tabla 16**

*Elementos importantes de la infraestructura*

Elementos	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Talleres equipados con herramientas y equipos modernos	20	40,0	40,0
Aulas con tecnología audiovisual para presentaciones y clases interactivas	7	14,0	54,0
Espacios para practicas y proyectos de grupo	15	30,0	84,0
Biblioteca con recursos especializados en mecanica automotriz	7	14,0	98,0
Otra	1	2,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 27**

*Elementos importantes de la infraestructura por porcentaje*



A continuación, se presenta la interpretación de los elementos percibidos como más importantes dentro de la infraestructura

Los Talleres equipados con herramientas y equipos modernos, son el elemento más destacado de la infraestructura, con el 40% de los encuestados considerándolo fundamental. Los talleres bien equipados son esenciales para la enseñanza práctica en mecánica automotriz. La disponibilidad de herramientas y equipos modernos asegura que los estudiantes puedan trabajar con tecnologías actuales y adquirir habilidades prácticas relevantes para el mercado laboral.

Aulas con tecnología audiovisual para presentaciones y clases interactivas, este elemento representa el 14% de las respuestas. Las aulas equipadas con tecnología audiovisual son importantes para facilitar el aprendizaje interactivo y dinámico. Este tipo de tecnología puede ayudar a presentar información de manera más efectiva, conservar la atención del grupo estudiantil y mejorar la comprensión de conceptos teóricos complejos.

Espacios para prácticas y proyectos de grupo, este elemento es valorado por el 30% de los encuestados. Los espacios dedicados a prácticas y proyectos de grupo son cruciales para el desarrollo de habilidades colaborativas y prácticas. Estos espacios permiten a los estudiantes trabajar en equipo, aplicar sus conocimientos en proyectos reales y desarrollar competencias interpersonales y técnicas.

Biblioteca con recursos especializados en mecánica automotriz, al igual que las aulas con tecnología audiovisual, este elemento también representa el 14% de las respuestas. Una biblioteca bien equipada con recursos especializados es vital para el apoyo académico. Proporciona acceso a libros, manuales, revistas y otros materiales específicos del campo de la mecánica automotriz, facilitando la investigación y el estudio autodirigido.

Otra, representa solo el 2% de las respuestas. Esta opción puede incluir otros aspectos de la infraestructura que los encuestados consideran importantes pero que no se

especificaron en las opciones principales. Esto podría abarcar elementos como instalaciones deportivas, áreas de descanso, cafeterías, entre otros, que también contribuyen al entorno educativo general.

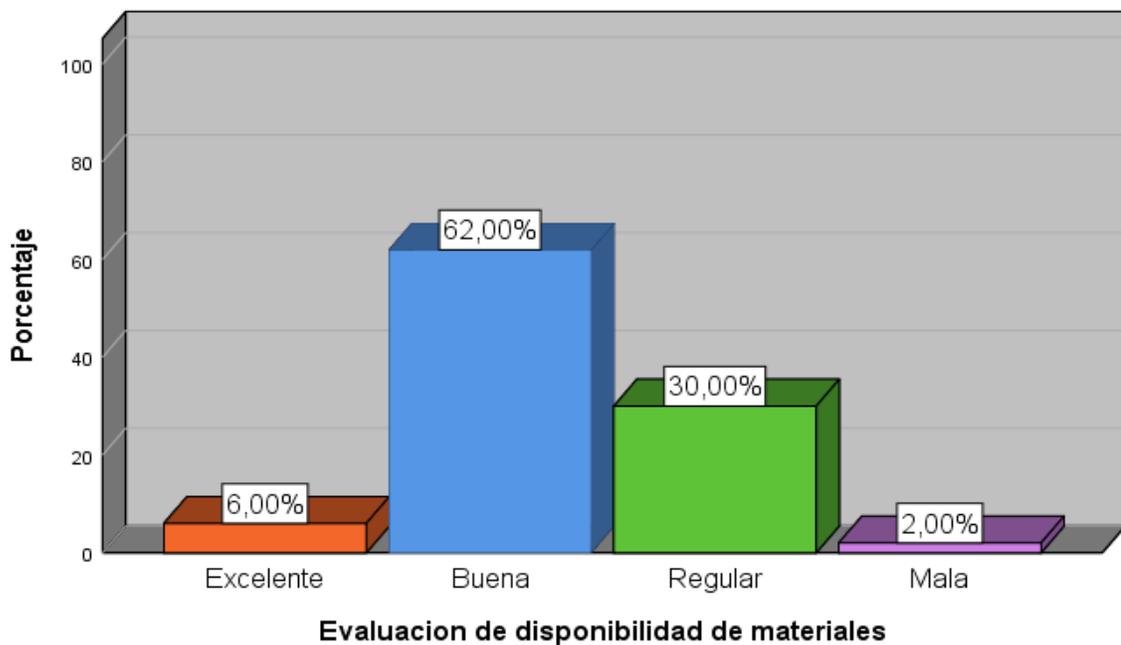
**Tabla 17**

*Evaluacion de disponibilidad de materiales*

Calificación	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Excelente	3	6,0	6,0
Buena	31	62,0	68,0
Regular	15	30,0	98,0
Mala	1	2,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 28**

*Evaluacion de disponibilidad de materiales por porcentaje*



Los resultados indican cómo los encuestados perciben la disponibilidad de materiales en términos de calidad:

Excelente (6,0%), este grupo representa una pequeña pero significativa porción encuestada que considera el acceso a materiales como el de más alta calidad posible. Esto puede implicar que los materiales están fácilmente disponibles, son de alta calidad o cumplen completamente con las expectativas de los encuestados.

Buena (62,0%), la gran mayoría de los encuestados evalúa la disponibilidad de materiales como buena. Esto sugiere que la mayoría encuentra que los materiales están generalmente disponibles en cantidades adecuadas y son suficientemente buenos para satisfacer sus necesidades.

Regular (30,0%), este grupo de estudiantes considera que la disponibilidad de materiales es aceptable, posiblemente habrían notado algunos aspectos que podrían mejorarse, como la variedad de materiales disponibles, la accesibilidad o la calidad.

Mala (2,0%), este grupo percibe que la disponibilidad de materiales es insatisfactoria. Pueden enfrentar dificultades significativas para obtener los materiales necesarios, ya sea por escasez, baja calidad o limitaciones en el acceso.

**Tabla 18**

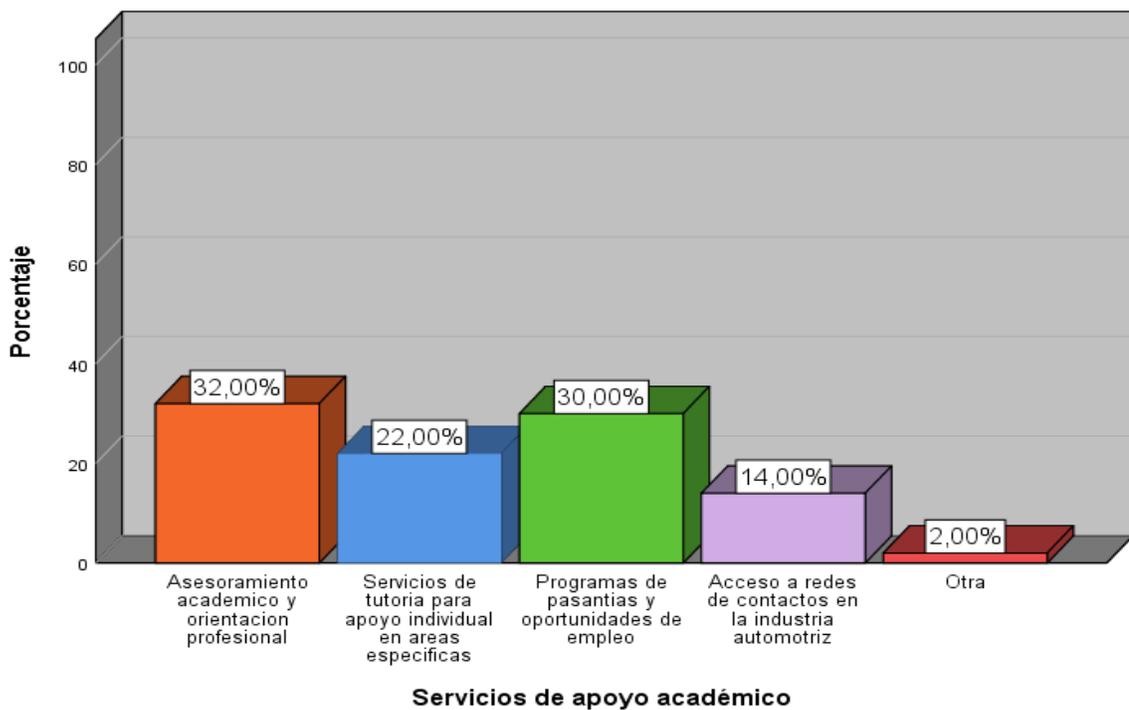
*Servicios de apoyo académico*

Servicios	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Asesoramiento académico y orientación profesional	16	32,0	32,0
Servicios de tutoría para apoyo individual en áreas específicas	11	22,0	54,0
Programas de pasantías y oportunidades de empleo	15	30,0	84,0
Acceso a redes de contactos en la industria automotriz	7	14,0	98,0

Otra	1	2,0	100,0
Total	50	100,0	

**Figura 29**

*Porcentaje de servicios de apoyo académico*



Estos resultados muestran la distribución de preferencias o necesidades percibidas en cuanto a servicios de apoyo académico:

Asesoramiento académico y orientación profesional (32,0%), una porción significativa de los encuestados muestra interés en recibir asesoramiento para sus carreras académicas y orientación profesional. Esto puede incluir ayuda con la planificación de carreras, consejos sobre cursos a tomar, y orientación general sobre el desarrollo profesional.

Programas de pasantías y oportunidades de empleo (30,0%), un porcentaje significativo está interesado en programas de pasantías y oportunidades de empleo. Esto



La nube de palabras revela ideas y propuestas estudiantiles para mejorar la infraestructura y los servicios del instituto. Un punto central es el énfasis en el equipamiento, resaltando la necesidad urgente de adquirir y mejorar los recursos disponibles para los estudiantes. Esto incluye la sugerencia de incrementar y diversificar los talleres, fundamentales para el aprendizaje práctico y efectivo en el campo automotriz.

Además, se destaca la necesidad de una mayor adquisición de recursos y equipos, así como la creación o mejora de espacios específicos dedicados al aprendizaje práctico. La provisión de herramientas de calidad y suficientes materiales para las prácticas también emerge como una prioridad significativa. Los estudiantes sugieren la implementación de nuevas iniciativas y mejoras en la infraestructura didáctica, con un enfoque específico en laboratorios especializados y aulas adaptadas para la enseñanza de la mecánica automotriz.

Asimismo, se propone la expansión o mejora de la biblioteca como un recurso educativo crucial, junto con la incorporación de tecnología avanzada dedicada al proceso educativo a fin de enriquecer la experiencia durante el aprendizaje. Estas ideas reflejan un deseo colectivo por parte de los estudiantes de asegurar que el entorno educativo no solo cumpla con las necesidades actuales, sino que también prepare efectivamente a los futuros profesionales del sector automotriz con las aptitudes y conocimientos ideales que propicien gran desempeño en la industria.

#### **4.11. Resultados obtenidos de las entrevistas docentes**

Para realizar un análisis cualitativo sobre "Competencias profesionales y formación en mecánica automotriz" basado en las respuestas de los docentes, se organizaron las respuestas en categorías. En la Tabla 19 se presentan las categorías clave y el resumen de las respuestas:

**Tabla 19***Competencias profesionales y formación en mecánica automotriz*

<b>Competencias/ formación</b>	<b>Categorías</b>	<b>Actividades/ recursos</b>
Competencias Profesionales	Competencias Técnicas	Especialización en motores a inyección electrónica
		Especialización en electricidad y electrónica automotriz.
		Especialización en sistemas de transmisión y rodado.
		Manejo de herramientas, instrumentos y equipos de diagnóstico.
		Estudio, análisis, interpretación, comprobación y reparación de sistemas del vehículo según especificaciones técnicas.
Competencias Procedimentales	Competencias Procedimentales	Priorizar tareas y trabajar de manera eficiente dentro de plazos ajustados.
		Capacidad para concentrarse y utilizar equipos electrónicos automotrices.
Competencias Actitudinales	Competencias Actitudinales	Adaptabilidad y flexibilidad ante la rápida obsolescencia de la tecnología.
		Trabajo coordinado en equipo y capacidad para resolución de problemas.
		Comunicación efectiva y liderazgo.
Elementos en los Programas Automotrices	Actualización Tecnológica	Los programas deben estar alineados con el avance tecnológico.
		Inclusión de prácticas de simulación de

		fallas y uso de herramientas automotrices desarrolladas con TAC y TEC.
	Metodología de Enseñanza	Pluralidad de técnicas de enseñanza-aprendizaje. Actividades basadas en competencias en recursos tecnológicos disponibles.
	Recursos y Accesibilidad	Materiales de entrenamiento accesible y gratuito. Innovación tecnológica y manejo de equipos automotrices.
Impacto del Avance Tecnológico	Desafíos	Falta de equipamiento adecuado. Brecha entre competencias enseñadas y las requeridas debido a la rápida obsolescencia tecnológica.
	Requerimientos	Adquisición de competencias avanzadas en electrónica, diagnóstico de problemas y tecnología de vehículos eléctricos. Flexibilidad y actualización constante de competencias.
Metodologías para Habilidades Blandas	Práctica y Metodologías Activas	Innovación educativa y metodologías activas. Actividades cocurriculares y extracurriculares para desarrollar habilidades blandas como son la comunicación asertiva, resolución de conflictos y trabajo sinérgico.
	Seminarios y Talleres	Organización de seminarios y talleres sobre temas como comunicación efectiva, liderazgo y gestión del tiempo.

Importancia de las Habilidades Blandas	Éxito Profesional	Adaptabilidad, comunicación y resolución de problemas.
		Habilidades blandas permiten a los estudiantes destacarse en el mercado laboral y trabajar efectivamente en equipo.
Metodologías para Habilidades Técnicas	Prácticas Programadas	Formación basada en competencias con prácticas en laboratorios y talleres.
	Métodos de Investigación	Desmontaje y ensamblaje de motores, diagnóstico y reparación de sistemas. Métodos analíticos, sintéticos, experimentales y exploratorios.
Importancia de las Habilidades Técnicas	Competencia Profesional	Habilidades técnicas sólidas son la base de la competencia profesional.
		Diagnóstico y reparación efectivos, comunicación y adaptación a cambios tecnológicos.
Actualización Continua	Relevancia y Competitividad	Mantenerse al día con avances tecnológicos es esencial para la relevancia profesional y la competitividad.
		Mejora de calidad del trabajo y seguridad de los vehículos.
Impacto de la Capacitación en Tecnologías Emergentes	Empleabilidad	Capacitación en tecnologías emergentes mejora significativamente la empleabilidad.
		Ventaja competitiva y adaptación a demandas del mercado laboral.
Recursos para la Actualización	Plataformas Educativas y Cursos	Acceso a cursos en línea y programas de formación continua.
		Recursos en línea como Coursera, Udemy, LinkedIn Learning, y capacitaciones

ofrecidas por fabricantes y profesionales.

Para realizar un análisis cualitativo sobre "Integración de competencias profesionales en programas de la carrera mecánica automotriz" basado en las respuestas de los docentes, se organizaron las respuestas en categorías:

**Tabla 20**

*Integración de competencias de tipo profesional en programas de la carrera de mecánica automotriz*

<b>Competencias/ formación</b>	<b>Categorías</b>	<b>Actividades/ recursos</b>
Estrategias para Desarrollar Competencias	Enfoque Metodológico	Implementación de diferentes metodologías de enseñanza. Uso de herramientas tecnológicas y planificación de clases. Aprendizaje basado en problemas y prácticas reales en talleres automotrices. Enseñanza entre pares, práctica y repetición, y actividades de interacción.
	Trabajo en Equipo	Formación de grupos de trabajo. Exposiciones, lecturas, cuestionarios, y videos guiados.
	Práctica y Evaluación	Evaluación continua y plan de trabajo. Interpretación de diagramas electrónicos y uso de códigos de colores para trabajos prácticos. Estrategias prácticas y reales aplicadas en talleres.
Brecha entre Competencias	Identificación de la Brecha	Reconocimiento de la brecha entre las competencias impartidas y las demandadas

Impartidas y Demandadas		por los empleadores. La brecha es especialmente evidente en el uso de equipos automotrices avanzados y comerciales.
Actualización de Programas en Nuevas Tecnologías y Demandas del Mercado	Capacitación y Talleres	Realización de capacitaciones, talleres y cursos sobre nuevas tecnologías automotrices.
		Adaptación de las mallas curriculares centradas en la innovación tecnológica de vehículos con gestión electrónica.
	Colaboración con la Industria	Colaboración estrecha con la industria para mantenerse al día con las últimas tecnologías y demandas del mercado.
		Evaluación continua de competencias y contenido de su plan de estudios.
	Actualización del Plan de Estudios	Actualización constante en cuanto a la planificación de estudios para incorporar tecnologías emergentes. Enfoque proactivo en la incorporación de tecnologías novedosas en enseñanza y aprendizaje.
	Formación del Profesorado	Capacitación constante del profesorado para asegurar la enseñanza de tecnologías vanguardistas y tendencias emergentes del mercado.

Para realizar un análisis cualitativo sobre "Evaluación y aprendizaje continuo en mecánica automotriz" basado en las respuestas de los docentes, se organizaron las

respuestas en categorías. A continuación, se presentan las categorías y el resumen de las respuestas:

**Tabla 21**

*Evaluación y aprendizaje continuo en mecánica automotriz*

<b>Competencias/ formación</b>	<b>Categorías</b>	<b>Actividades/ recursos</b>
Evaluación de la Adquisición de Competencias Profesionales	Métodos de Evaluación	Evaluación práctica a través de observación directa durante actividades y resolviendo problemas reales.
		Uso de instrumentos que permitan hacer objetivas las observaciones, como registros y sistemas de evaluación.
	Indicadores y Logros	Evaluaciones basadas en proyectos, clínicas o prácticas, exámenes escritos, portafolios de evidencia, evaluaciones de pares y autoevaluaciones.  Evaluación con indicadores y logros de estudio, priorizando los aspectos prácticos como desmontajes y montajes de sistemas del automóvil.  La valoración se basa en la aptitud de los estudiantes para demostrar habilidades de investigación y aplicación práctica.
Desafíos y Oportunidades en la Formación de Profesionales	Desafíos	Adaptación a la inserción de autos eléctricos y nuevas tecnologías en el currículum.  Evolución tecnológica y cambios en la industria que requieren nuevas habilidades y competencias.

		Desafíos en la accesibilidad y manejo de nuevas tecnologías, así como en la actualización constante del conocimiento.
	Oportunidades	Innovación tecnológica y desarrollo de habilidades blandas y técnicas.
		Oportunidades de emprendimiento y crecimiento profesional en un mercado globalizado.
		Formación de microempresas y empresas de mantenimiento con alta calidad competitiva y reconocimiento a nivel mundial.
Fomento del Aprendizaje Continuo entre Docentes	Estrategias de Fomento	Recomendación y acceso a cursos de actualización sobre la industria automotriz.
		establecimiento de programas sobre formación continua, talleres y capacitaciones.
		Colaboración con la industria para evaluar y ajustar competencias según las tecnologías emergentes.
	Apoyo y Motivación	Motivación económica para los docentes y oportunidades de capacitación constante con empresas automotrices reconocidas.
		Estudios en posgrados y especialidades de área para el desarrollo profesional continuo.
		Obligatoriedad y fomento del estudio continuo y preparación para futuros cambios tecnológicos.

Para realizar un análisis cualitativo por categorías de las respuestas de docentes en referencia a la "Importancia de competencias específicas en la industria automotriz", primero identificaré las categorías clave a partir de las respuestas proporcionadas. Luego, clasificaré las respuestas bajo estas categorías y resumiré los puntos principales.

**Tabla 22**

*Importancia de competencias específicas en la industria automotriz*

Competencias/ formación	Categorías	Actividades/ recursos
Interpretación de Manuales Técnicos y Catálogos Importancia	Garantía y Procedimientos	La interpretación adecuada de manuales y catálogos es crucial para realizar trabajos con garantía, siguiendo pasos y procedimientos ordenados y consecutivos, y mantener la cobertura de la garantía.
	Seguridad y Eficiencia	Permite el uso seguro y adecuado de la información, generando fiabilidad y facilitando la comunicación efectiva, la actualización continua, el diagnóstico y reparación, y la seguridad en el trabajo.
	Cumplimiento de Normativas	Ayuda a cumplir con los estándares y normativas de la industria, permitiendo a los profesionales acceder a información detallada y actualizada sobre los vehículos, resolver problemas de manera eficiente y realizar reparaciones seguras y efectivas.
Manejo de Programas Automotrices	Actualización y Calidad	Es fundamental para estar actualizados y garantizar un trabajo de calidad, controlando los sistemas de seguridad del vehículo y realizando diagnósticos automotrices.

	Ventaja Competitiva	Los profesionales con habilidades en programas automotrices tienen superioridad en términos de competitividad en el mercado laboral por a la creciente dependencia de los vehículos en sistemas electrónicos.
	Desarrollo Profesional	Facilita el diagnóstico y reparación avanzada, la actualización y mantenimiento del software del vehículo, la optimización del rendimiento y el cumplimiento de normativas y estándares, mejorando así las oportunidades de formación y desarrollo profesional.
Adaptación a los Cambios en la Industria	Capacitación Continua	La actualización continua mediante cursos y seminarios es esencial para hacer frente a desafíos propios de la industria, así como para brindar un servicio de calidad.
	Desarrollo de Habilidades	Incluye la colaboración con la industria, la mejora de habilidades blandas y técnicas, la adaptación a nuevas tecnologías y la incorporación de innovaciones.
Retroalimentación de Conocimientos Teóricos y Prácticos	Mejora del Aprendizaje	La retroalimentación permanente mejora el aprendizaje, corrige errores, actualiza conocimientos y promueve la seguridad.
	Calidad del Trabajo	Optimiza los procesos de trabajo y fomenta una cultura de aprendizaje dentro de la industria.
	Innovación y Aplicación	La teoría es importante para aplicar conocimientos técnicos y salir de lo empírico, mejorando así la eficiencia y

		calidad del trabajo en la industria automotriz.
Desafíos Comunes y Soluciones	Actualización Tecnológica	Mantenerse actualizado con los avances tecnológicos es el desafío más común. La clave para abordarlo es la capacitación continua y la adaptación a nuevas tecnologías.
	Acceso a Información	La escasez de información específica para cada automóvil es otro desafío, que puede ser abordado mediante la actualización constante de la información.
	Costos y Equipos Especializados	Los costos elevados de equipos y la necesidad de mantener y reemplazar estos equipos especializados son desafíos significativos. Se pueden abordar mediante la capacitación y el emprendimiento de talleres completos con el apoyo de instituciones.

#### 4.12. Resultados obtenidos del encuentro con el Director de Carrera

Tras realizar el análisis cualitativo del diálogo con el director de la Carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, Eduardo Alejo Quispe, la información obtenida por categorías se organizó de la siguiente manera:

**Tabla 23**

*Análisis cualitativo de las respuestas del Director*

<b>Categoría</b>	<b>Respuesta Destacada</b>	<b>Interpretación</b>
Competencias	Conocer la teoría y la	La integración de conocimientos

<b>Categoría</b>	<b>Respuesta Destacada</b>	<b>Interpretación</b>
Profesionales	práctica en mecánica automotriz.	teóricos y prácticos es esencial para formar profesionales.
Programas de Formación	Incluir los cuatro tipos de mantenimiento y manejo de equipos de diagnóstico.	Los programas deben ser integrales, abarcando tanto el mantenimiento como el diagnóstico, para preparar adecuadamente a los estudiantes.
Impacto del Avance Tecnológico	Actualización constante mediante plataformas virtuales.	La tecnología en la industria automotriz avanza rápidamente, requiriendo que los estudiantes se mantengan actualizados a través de recursos en línea.
Desarrollo de Habilidades Blandas	Diagnóstico de habilidades blandas respetando conocimientos previos.	Evaluar y desarrollar habilidades blandas es importante para complementar la formación técnica.
Importancia de Habilidades Blandas	Administrar, organizar, planificar y manejar personal.	Las habilidades blandas son cruciales para la gestión y la coordinación en el entorno laboral automotriz.
Metodología de Enseñanza de Habilidades Técnicas	Metodología demostrativa mediante medios didácticos.	El enfoque demostrativo facilita el aprendizaje práctico de habilidades técnicas.
Importancia de Habilidades Técnicas	Conocimiento técnico y tecnológico adquirido	Las habilidades técnicas son fundamentales para el

<b>Categoría</b>	<b>Respuesta Destacada</b>	<b>Interpretación</b>
	durante la formación.	desempeño eficaz en el mercado laboral.
Actualización Continua de Habilidades	Participación en cursos de actualización para ser competitivo.	La capacitación continua es vital para mantenerse al día con las últimas tecnologías y mantenerse competitivo.
Capacitación en Tecnologías Emergentes	Fortalecimiento en áreas necesarias de los sistemas del vehículo.	La capacitación en tecnologías emergentes mejora la empleabilidad de los estudiantes.
Recursos Disponibles	Manejo de equipos de diagnóstico.	Los equipos de diagnóstico son recursos clave para la formación técnica continua.
Estrategias de Formación Efectiva	Teoría (30%) y práctica (70%).	Una mayor proporción de práctica asegura una formación más efectiva y competitiva.
Brechas entre Formación y Demanda Laboral	Aceptación de competencias individuales.	Reconocer y adaptar las competencias individuales es esencial para cerrar las brechas entre formación y necesidades del mercado laboral.
Actualización de Programas	Docentes imparten conocimientos técnicos y tecnológicos.	La actualización de los programas se basa en la capacitación continua de los docentes en nuevas tecnologías.
Evaluación de Competencias	Evaluación diagnóstica teórica y práctica.	La evaluación combinada asegura una comprensión

<b>Categoría</b>	<b>Respuesta Destacada</b>	<b>Interpretación</b>
		integral de las competencias adquiridas.
Desafíos y Oportunidades Futuras	Competencias en sistemas mecánicos, electrónicos y vehículos de energías alternativas.	Los futuros profesionales deben estar preparados para manejar tecnologías avanzadas y sostenibles.
Aprendizaje Continuo de Docentes	Capacitación constante mediante seminarios y conferencias nacionales e internacionales.	La instrucción continua del personal docente es crucial en cuanto al mantenimiento del nivel educativo y la relevancia de los programas.
Interpretación de Manuales Técnicos	Capacitación para interpretar manuales en diferentes idiomas.	La capacidad de comprender manuales técnicos multilingües es importante para la eficacia profesional.
Manejo de Programas Automotrices	Uso de AutoCAD y equipos de diagnóstico.	La competencia en software y equipos de diagnóstico es fundamental en el campo automotriz.
Adaptación a Cambios en la Industria	Conocimientos de competencias y actualización teórica y práctica.	La adaptabilidad y la actualización continua son necesarias para responder a los cambios en la industria.
Retroalimentación de Conocimientos	Fortalecimiento mediante retroalimentación teórica y práctica.	La retroalimentación constante es esencial para desarrollar y fortalecer habilidades.

<b>Categoría</b>	<b>Respuesta Destacada</b>	<b>Interpretación</b>
Desafíos Comunes y Soluciones	Innovar en la técnica y tecnología automotriz.	La innovación es esencial para superar los desafíos y mantenerse competitivo en la industria automotriz.

## CAPÍTULO V

### MARCO PROPOSITIVO

#### CURSO ESPECIALIZADO DE PROGRAMAS AUTOMOTRICES

##### **5.1. Introducción**

###### **5.1.1. Antecedentes**

El constante avance tecnológico provoca numerosos cambios en todas las áreas productivas y no únicamente en el estilo de vida de las personas. En el sector automotriz, estos avances son significativos, por lo que es necesario que los especialistas se actualicen continuamente, la actualización teórica y práctica es esencial para que las empresas y talleres automovilísticos, tanto públicos como privados logren adaptarse y aprovechar las nuevas herramientas y metodologías disponibles en el mercado. Caso contrario, los talleres corren el riesgo de quedar obsoletos, lo que puede afectar negativamente su competitividad y eficiencia.

En un entorno automotriz en constante evolución, la integración de tecnologías avanzadas es esencial para mantener la eficiencia y competitividad en el sector. El Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, comprometido con la excelencia educativa, ha identificado la necesidad de una formación más profunda en el manejo de programas automotrices. A pesar de la sólida base que se ofrece en la carrera, la rápida evolución de motores diésel y a gasolina, así como el creciente uso de software especializado, requieren una capacitación adicional que cubra estos aspectos técnicos avanzados.

Ahora bien, el mantenimiento automotriz clásico consiste en la aplicación de conocimientos mecánicos y el uso de herramientas manuales para resolver o prevenir problemas. Sin embargo, la integración de tecnologías avanzadas en los vehículos modernos ha transformado la manera en que se realiza el mantenimiento y la reparación de estos.

Asimismo, las exigencias del mercado laboral actual demandan que los profesionales se encuentren familiarizados con diversos softwares automotrices, por ello, es indispensable que los técnicos automotrices utilicen programas especializados para realizar el diagnóstico preciso y la reparación efectiva del vehículo a través de sistemas electrónicos y computarizados.

Con el fin de responder a las demandas del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, surge la propuesta de implementar del “Curso Especializado en Programas Automotrices”. El mismo se encuentra diseñado para proporcionar a los profesionales del sector automotriz habilidades y conocimientos fundamentales para hacer uso de programas de diagnóstico y reparación automotriz avanzados. A través de este programa, se pretende que los participantes logren adquirir una comprensión profunda de los sistemas electrónicos de los vehículos modernos y sean capaces de aplicar estos conocimientos en su práctica diaria.

Este programa formativo no solo beneficiaría a los profesionales, sino que también contribuiría al desarrollo del sector automotriz, garantizando que los talleres y empresas automotrices logren enfrentar los desafíos tecnológicos presentes y del futuro.

### ***5.1.2. Justificación***

El sector automotriz ha venido experimentando una transformación significativa durante las décadas pasadas, que se impulsó por avances en tecnología sumados a una demanda creciente de vehículos sostenibles y más eficientes. La integración de la electrónica y la informática en los automóviles ha dado lugar a sistemas complejos que requieren personal altamente especializado para su diseño, desarrollo y mantenimiento.

La rápida evolución tecnológica en el sector automotriz demanda que los profesionales se mantengan constantemente actualizados. Si bien, el Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones, a través de su carrera de Mecánica Automotriz, ofrece una formación técnica sólida, los programas actuales no abordan en profundidad el manejo de software especializado para motores a gasolina y diésel. Esta carencia en la

formación limita la capacidad que poseen estudiantes para poder enfrentar desafíos tecnológicos avanzados que presenta una industria cada vez más moderna.

Asimismo, la creciente demanda de técnicos capacitados en software automotriz refleja la necesidad de una formación más especializada. Los estándares del sector automotriz han evolucionado hacia un mayor uso de tecnología y diagnósticos computarizados, lo que exige habilidades particulares para manejar adecuadamente programas automotrices.

A pesar de la existencia de programas de formación en ingeniería automotriz, la mayoría no desarrolla de manera adecuada las habilidades necesarias para programar y desarrollar un software de aplicación en el campo automotriz en los profesionales. Esta deficiencia crea una brecha significativa entre las capacidades que los profesionales pueden ofrecer y las demandas actuales de los talleres.

La investigación realizada evidencia la necesidad de aquellos estudiantes del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones que cursan la carrera de Mecánica Automotriz desarrollen habilidades y competencias en entornos digitales. Por ello, se busca establecer la creación de un programa formativo que reduzca costos y tiempos en la inclusión digital de los estudiantes. Este modelo facilitará la incorporación de herramientas tecnológicas automotrices en procesos de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo así, al avance de la educación superior en Bolivia.

## **5.2. Objetivo General**

Capacitar a profesionales de la carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones en cuanto al manejo de programas automotrices para motores a diésel y gasolina en automóviles cumpliendo con estándares del sector automotor.

### **5.3. Especificaciones del Programa**

#### **5.3.1. Criterios para la Admisión**

##### **a. Perfil de Ingreso**

El curso especializado se dirige hacia profesionales en el campo de la Mecánica Automotriz interesados en actualizar y profundizar sus conocimientos sobre los procesos de manejo de programas automotrices, además de cumplir con el siguiente perfil:

- ✓ Profesionales con conocimiento sólido en Mecánica Automotriz.
- ✓ Disponibilidad de tiempo para participar en actividades presenciales.
- ✓ Actitud proactiva, analítica, criteriosa y reflexiva.

##### **b. Requisitos para la Admisión**

Para efectuar la inscripción en el curso especializado, resulta imprescindible que el postulante presente el Título Profesional en Técnico Superior en Mecánica Automotriz. También, deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

##### **Postulantes de origen Nacional**

- Fotocopia legalizada del Título Profesional.
- 2 Fotocopias de la cédula de identidad.
- 1 copias del Curriculum Vitae (no requiere respaldo).
- 2 Fotografías 4x4 cm con fondo de color rojo (portando vestimenta formal).
- Contrato de estudios emitido por dirección de la carrera de mecánica automotriz.

##### **Postulantes de origen Extranjero**

- Realizar la presentación de documentos que demuestren el carácter de residente legal del país.
- Aquellos cuya graduación en universidades y/o institutos de educación superior fuese realizadas en el extranjero, deben de entregar una fotocopia del diploma

académico habiendo sido primero legalizado por la autoridad máxima de la institución que hubiese emitido el mismo.

- 2 copias del Curriculum Vitae (no requiere respaldo).
- 2 Fotocopias de la cédula de identidad.
- 2 Fotografías 4x4 cm con fondo de color rojo (portando vestimenta formal).
- Contrato de estudios emitido por dirección de la carrera de mecánica automotriz.
- Reunir los requisitos específicos en concordancia a lo establecido en cada programa postgradual.

### **c. Duración del curso**

El periodo de duración del curso será de cuatro meses.

### **5.4. Perfil de Graduación**

Al finalizar satisfactoriamente el programa, el profesional estará capacitado para llevar a cabo labores de reparación y mantenimiento de automóviles, cumpliendo con estándares del sector automotriz. El perfil de desempeño incluye:

- Conocimiento en mantenimiento preventivo: Dominio de los procedimientos de mantenimiento preventivo adecuados para vehículos livianos y pesados, utilizando programas automotrices específicos para motores a gasolina y diésel, tales como "Autodata" y "Mitchell 1".
- Manejo de programas automotrices: Empleo de programas automotrices avanzados e interpretación de esquemas y diagramas obtenidos por software acerca de motores diésel y a gasolina, facilitando un diagnóstico preciso así como la resolución de problemas técnicos.
- Operación de equipos de diagnóstico: Utilización de equipos de medición especializados en mantenimiento y diagnóstico, capacidad de integrar el software automotriz durante la practica profesional.
- Uso de catálogos de autopartes: Experiencia en la utilización de catálogos de autopartes para gestionar inventarios detalladamente, optimizando el tiempo de

búsqueda de piezas e incrementando la eficacia en la gestión de repuestos.

## **5.5. Estructura de la Curricula**

### **5.5.1. Programa Temático General**

El curso especializado en Programas Automotrices se encuentra diseñado para ofrecer una formación integral en el manejo de motores de automóviles a diésel y gasolina.

El curso, con carácter de especialización, se enfoca en la enseñanza de sistemas avanzados y tecnologías fundamentales en la industria automotriz moderna. Según Castillejo (2014), los sistemas de inyección diésel han evolucionado significativamente, generando una mejora respecto de la eficiencia del consumo de combustible y una reducción de las emisiones que contaminan. Este avance es fundamental para cumplir con las normativas ambientales, por lo cual será un componente central del curso, donde se explorarán las tecnologías y metodologías.

Además, De Castro (2005) señala que, a diferencia del motor de gasolina, el motor de diésel ofrece un mejor rendimiento en cuanto al combustible consumido, por lo que se considera ideal como alternativa para transporte público y vehículos de carga. La eficiencia se debe a la alta relación de compresión del motor diésel, que permite una mayor conversión de energía térmica en energía mecánica. El curso ofrecerá información valiosa sobre los mecanismos y ventajas de los motores diésel.

Miralles (2004) destaca las características de las bombas inyectoras diésel, explicando cómo su diseño y funcionamiento influyen en la eficiencia del motor. El curso permitirá a los estudiantes aprender sobre su diseño, mantenimiento y procedimientos para incrementar el rendimiento del motor.

Por otra parte, Fcholiz (2001) destaca la importancia de los sistemas electrónicos en el control de los neumáticos, lo que brinda garantía en la operación de los vehículos modernos. El curso ofrecerá formación práctica acerca del uso de los sistemas electrónicos, de esta manera se pretende preparar a los alumnos en el dominio de las

herramientas tecnológicas electrónicas y neumáticas avanzadas en el arreglo y soporte de vehículos. Además, el manual de Common Rail de Delphi (2007) proporcionará una guía detallada sobre el funcionamiento y mantenimiento de estos sistemas, lo cual es crucial para los técnicos y mecánicos que trabajan con vehículos diésel.

En relación a los manuales empleados en mecánica automotriz, destaca el manual de Cerna (2004), el cual proporciona una guía exhaustiva sobre los automóviles japoneses, ofreciendo insights valiosos para técnicos y mecánicos. Por otro lado, Corporation (2002) describe detalladamente los sistemas de embrague, transeje y transmisión, esenciales para la comprensión del funcionamiento de los vehículos.

Otros recursos importantes incluyen los manuales de entrenamiento de Kia Motors (2014) y Toyota (2009), que proporcionan diagramas de cableado eléctrico y guías sobre sistemas de embrague y transeje. En cambio, Retana (2007) explora la transferencia tecnológica en las cajas de velocidades de vehículos livianos, destacando las innovaciones recientes en este campo.

Los recursos mencionados serán fundamentales para el curso, proporcionando a los estudiantes una base sólida en la restauración de automóviles modernos.

**a) Estructura del Curso**

- Duración: 4 meses
- Horas Académicas: 400 horas
- Modalidad: Clases presenciales en aulas, laboratorios y talleres, con tareas prácticas e investigación.

Debido a la naturaleza del programa es requisito indispensable la aprobación de cada módulo para ser habilitado en el módulo siguiente. A la culminación de los mismos se realizará una evaluación final. A la culminación del plan el cursante deberá proponer un tema de investigación, como requisito para la obtención del Diplomado.

### b) Competencias

**Competencia Genérica:** Los participantes podrán llevar a cabo procedimientos adecuados a fin de efectuar el diagnóstico, reparación y mantenimiento de vehículos. Serán capacitados en el uso eficaz de programas automotrices, así como en la utilización de instrumentos y equipos especializados.

**Competencia Específica:** Los cursantes aprenderán a utilizar instrumentos y equipos de diagnóstico de manera efectiva en la manutención y arreglo de vehículos a gasolina y diésel.

### c) Plan de Estudios

<b>Sigla</b>	<b>Módulo</b>	<b>Hrs. Académicas</b>	<b>Hrs. Teóricas y de Investigación</b>	<b>Total de Hrs.</b>
PRA – 101	Módulo de Control Electrónico	80	20	100
PRA – 102	Sistemas de Control Electrónico de la Carrocería I	80	20	100
PRA – 103	Sistemas de Control Electrónico de la Carrocería II	80	20	100
PRA - 104	Manejo Órdenes de Trabajo en Programa Insite.	80	20	100
	<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>80</b>	<b>400</b>

**d) Contenido de los módulos**

***Módulo I: Módulo de Control Electrónico***

<b><i>Sigla:</i></b> PRA – 101	<b><i>Carga Horaria:</i></b> 100
<b>Competencia Genérica</b>	Comprende los módulos de control electrónico aplicados a vehículos Diesel y Gasolina.
<b>Competencia específica</b>	Aplica los conocimientos teóricos adquiridos en la identificación de los principales elementos de Módulos de control Electrónicos.
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Introducción al interfaz</li><li>- Sistemas operativos y Software</li><li>- Protocolos de Comunicación</li></ul>

***Módulo II: Sistemas de Control Electrónico de la Carrocería I***

<b><i>Sigla:</i></b> PRA– 102	<b><i>Carga Horaria:</i></b> 100
<b>Competencia Genérica</b>	Identifica a conexión a un ECM utilizando la Interfaz CAT COM 3
<b>Competencia específica</b>	Aplica los procedimientos de conexión en los elementos del mecanismo de control electrónico de carrocería.
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Configuraciones de parámetros ECM.</li><li>- Calibraciones del ECM.</li><li>- Verificación de códigos de falla.</li></ul>

***Módulo III: Sistemas de Control Electrónico de la Carrocería II***

<b><i>Sigla:</i></b> PRA – 103	<b><i>Carga Horaria:</i></b> 100
--------------------------------	----------------------------------

<b>Competencia Genérica</b>	Comprende la importancia del Monitoreo de Flujos de Datos de los Programas Automotrices.
<b>Competencia específica</b>	Utiliza los equipos de programas automotrices necesarios para la reprogramación de módulos de control electrónico.
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reprog Win Flash ET Caterpillar</li> <li>- Códigos de Seguridad del ECM</li> <li>- Programa SIS de Caterpillar</li> </ul>

***Módulo IV: Manejo Ordenes de Trabajo en Programa Insite.***

<b><i>Sigla:</i></b> PRA – 104	<b><i>Carga Horaria:</i></b> 100
<b>Competencia Genérica</b>	Entiende el protocolo de diagnóstico en Vehículos Diesel y Gasolina en ordenes de trabajo en programas insite.
<b>Competencia específica</b>	Analiza las fallas eléctricas con el uso de equipos de diagnóstico adecuados.
<b>Contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pruebas de Diagnostico</li> <li>- Programación de tableros electrónicos</li> <li>- Información de Viaje Programa Insite.</li> </ul>

**5.6. Metodología de la Propuesta**

Se identificó la necesidad estudiantil, sobre la obtención de conocimientos fundamentales en áreas relacionadas con las herramientas tecnológicas automotrices. Por ello, se propone desarrollar cursos y talleres de capacitación enfocados en las tecnologías virtuales. Además, se explorarán las herramientas tecnológicas aplicables a la educación y la capacitación, facilitando una experiencia de aprendizaje innovadora y efectiva. Para garantizar una formación integral y efectiva, la metodología propuesta integra diversos elementos clave:

➤ **Integración de conocimientos**

Los estudiantes adquirirán conocimientos fundamentales para alcanzar un adecuado manejo de herramientas tecnológicas automotrices. La propuesta incluye la incorporación de temas como: Fundamentos de tecnología automotriz, uso de Software Especializado, tendencias tecnológicas en el sector automotriz y herramientas de administración y evaluación.

➤ **Diseño de cursos y talleres**

Se desarrollarán cursos y talleres especializados que abarcarán los aspectos técnicos de las herramientas automotrices y las tecnologías virtuales emergentes que están transformando la practica automotriz.

➤ **Aplicación de tecnologías avanzadas**

Se introducirán las últimas herramientas tecnológicas y plataformas de enseñanza virtual que propiciarán el aprendizaje y la capacitación. Los académicos tendrán la oportunidad de experimentar y utilizar estas tecnologías en contextos prácticos, lo que potenciará su competencia para emplear los conocimientos obtenidos en circunstancias reales.

➤ **Evaluación y retroalimentación continua**

Se implementarán sistemas de valoración continuos para monitorizar el avance de los estudiantes y proporcionar retroacción oportuna. Esto permitirá concordar la perspectiva pedagógica en base a las necesidades emergentes y asegurar que los objetivos de aprendizaje se cumplan efectivamente.

## **5.7. Estrategias de implementación**

Las estrategias están diseñadas para lograr la inclusión pedagógica del instrumental tecnológico en la practica profesional de los participantes. El objetivo consiste en garantizar que tanto docentes como estudiantes se beneficien plenamente de

las innovaciones tecnológicas. A continuación se presentan las estrategias planificadas:

➤ **Capacitación continua destinada a docentes**

Se organizarán talleres y seminarios periódicos enfocados en la actualización continua de los docentes y en el mejoramiento de destrezas en el uso de tecnologías educativas. Estas actividades permitirán a los educadores mejorar sus métodos de enseñanza.

➤ **Soporte técnico y pedagógico**

Se brindará soporte técnico y pedagógico para resolver problemas y responder preguntas sobre el uso de las herramientas tecnológicas. Este soporte estará disponible tanto de manera sincrónica como asincrónica, y se ofrecerá tanto presencialmente como a través de plataformas virtuales.

➤ **Implementación de tecnologías**

Se introducirán tecnologías que se adecuen a las demandas de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje personalizado y eficaz. Las herramientas serán seleccionadas y ajustadas específicamente para apoyar las prácticas automotrices.

## **5.8. Evaluación de la Propuesta**

La evaluación del curso será práctica, dada la importancia de la aplicación del contenido. A pesar de que se impartirán amplios conocimientos teóricos, la evaluación teórica tendrá un papel menor en comparación con la práctica. La mayor parte de la evaluación se centrará en la puesta en práctica de los términos, mediante la resolución de numerosos casos y ejercicios relacionados con el uso de herramientas tecnológicas automotrices. Además, se creará un Entorno Personal de Aprendizaje (EPA) para facilitar y personalizar el proceso de aprendizaje.

## **5.9. Planificación y Programación de la Propuesta**

La planificación de la propuesta se adecua a las especificaciones y necesidades

detalladas a continuación.

Tiempo  Actividad	Tiempo Necesario															
	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Compilación de información para la formulación de la investigación.	■															
Diseño de las estrategias y metodologías de la propuesta.		■	■	■												
Aplicación de la propuesta gestión herramientas tecnológicas automotrices.					■	■										
Ejecución de la propuesta, reunión de organización con el alumnado del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones.							■	■	■							
Aplicación de la propuesta inicio de actividades con herramientas tecnológicas automotrices.										■	■					
Desarrollo de las clases donde los estudiantes demuestran habilidades de manejo de herramientas tecnológicas.												■	■			
Aplicación de los instrumentos tecnológicos en la realización de actividades.														■	■	■

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### *5.1.1. Conclusion general*

El estudio realizado sobre la incidencia de las competencias profesionales de los programas educativos en la preparación académica de los aprendices de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones revela varios hallazgos significativos. En primer lugar, se determinó que las metodologías educativas que combinan teoría y práctica son efectivas para desarrollar competencias técnicas, con un 80% de los estudiantes encuestados confirmando su eficacia. Sin embargo, existe una necesidad constante de actualizar los contenidos curriculares para seguir el ritmo de las novedades tecnológicas en la industria automotriz.

Además, se observó que las competencias blandas, están siendo adecuadamente abordadas en los programas actuales. No obstante, se recomienda una mayor integración de actividades prácticas para fomentar estas habilidades de manera más intensiva.

Un aspecto crítico identificado es la diferencia entre las competencias adquiridas teóricamente y las desarrolladas en prácticas de taller, subrayando la importancia de estas últimas para consolidar el conocimiento teórico adquirido. La mayoría de los estudiantes destacaron que la práctica en talleres es crucial para su aprendizaje efectivo, sugiriendo que se debe aumentar la proporción de tiempo dedicado a estas actividades prácticas

#### *5.1.2. Conclusiones específicas*

- Las metodologías educativas implementadas, que combinan teoría y práctica, son efectivas en la formación de competencias técnicas. Sin embargo, se identificó la necesidad de actualizar continuamente los contenidos para adaptarse a los avances tecnológicos en la industria automotriz.

El 80% de los estudiantes encuestados consideró que las metodologías educativas que combinan teoría y práctica son efectivas para la formación de competencias técnicas. Estos estudiantes destacaron que la práctica en talleres les ayuda a consolidar el conocimiento teórico adquirido en el aula. El 15% de los estudiantes sintió que, aunque las metodologías son en su mayoría efectivas, podrían beneficiarse de una mayor proporción de tiempo dedicado a la práctica en talleres. Solo el 5% de los estudiantes opinó que las metodologías actuales no son suficientes y recomendaron una revisión completa del enfoque educativo para asegurar una mejor integración de teoría y práctica.

A propósito de la actualización continua de contenidos, el 85% de los estudiantes estuvo de acuerdo en que los tópicos curriculares deben actualizarse continuamente para mantenerse al corriente de los progresos tecnológicos en la industria automotriz. Estos estudiantes expresaron preocupación por el hecho de que algunos de los contenidos actuales no reflejan las tecnologías más recientes utilizadas en el sector. El 10% de los estudiantes mencionó que han experimentado una brecha entre lo que aprenden en la teoría y las tecnologías que ven en el mercado laboral o en prácticas profesionales. El 5% de los estudiantes no percibió una necesidad urgente de actualización, aunque reconocieron que mantenerse al día con los avances tecnológicos siempre es beneficioso.

- Las competencias blandas como la labor en equipo, la comunicación y la resolución de problemas son abordadas adecuadamente en los programas educativos, pero se recomienda una mayor integración de actividades prácticas que fomenten estas habilidades de manera más intensiva.

El 70% de los estudiantes encuestados indicó que los programas educativos actuales abordan adecuadamente la competencia de comunicación. Los estudiantes destacaron que las presentaciones orales y los debates en clase han mejorado su capacidad para expresarse claramente. Sin embargo, el 30% de los estudiantes sugirió que sería beneficioso aumentar las actividades prácticas que involucren la comunicación,

como role-playing y simulaciones de situaciones reales en el taller, para mejorar aún más esta competencia.

Acercas del trabajo en equipo, el 65% de los estudiantes consideró que el trabajo en equipo es promovido efectivamente a través de proyectos grupales y actividades colaborativas en el aula. No obstante, el 35% de los estudiantes expresó que las experiencias prácticas en el taller no siempre reflejan la colaboración necesaria en un entorno laboral real. Sugirieron la implementación de más tareas en grupo en el taller que requieran cooperación y coordinación intensiva.

Respecto a la resolución de problemáticas, el 60% de los educandos afirmaron que los programas educativos les han proporcionado una buena base para la resolución de problemas a través de estudios de caso y ejercicios teóricos. A pesar de esto, el 40% de los estudiantes indicó que las actividades prácticas relacionadas con la resolución de problemas no son suficientes. Recomendaron la inclusión de más escenarios de diagnóstico y reparación de fallos complejos en el taller para mejorar esta competencia.

Por último, el 75% de los estudiantes se sintió satisfecho con el desarrollo de sus competencias blandas a través del programa educativo en general. Sin embargo, el 25% restante señaló que, aunque las competencias blandas se abordan adecuadamente, hay espacio para mejorar la integración de actividades prácticas que simulen entornos laborales reales y desafíos específicos del sector automotriz.

- La inclusión de nuevas tecnologías en los programas educativos ha tenido un impacto favorable en la preparación de los estudiantes, permitiéndoles estar mejor preparados para los desafíos del sector automotriz moderno. No obstante, es esencial seguir incorporando y adaptando tecnologías emergentes.

En las prácticas de taller, los estudiantes pudieron aplicar directamente su conocimiento teórico al trabajar con vehículos equipados con estas nuevas tecnologías. Esto resultó en una mejora en la precisión de diagnósticos y reparaciones en sistemas

avanzados comparado con cohortes anteriores que no tuvieron acceso a estas tecnologías.

La inclusión de proyectos basados en nuevas tecnologías fomentó un entorno de innovación y pensamiento crítico entre los estudiantes. En los proyectos finales, los estudiantes que trabajaron con tecnologías emergentes presentaron soluciones más creativas y efectivas a problemas automotrices.

- Existe una diferencia notable entre las competencias adquiridas teóricamente y las habilidades prácticas desarrolladas durante las prácticas en talleres. Las prácticas en talleres son esenciales para consolidar el conocimiento teórico y mejorar las competencias técnicas de los estudiantes. Estas experiencias prácticas permiten a los estudiantes aplicar lo aprendido en el aula en un entorno real, mejorando su comprensión y habilidades.

Los estudiantes demostraron un alto nivel de entendimiento de las concepciones teóricas esenciales de la mecánica automotriz, por ejemplo, los principios de funcionamiento de los motores, sistemas de transmisión y diagnósticos de fallos. Sin embargo, al aplicar estos conceptos en un entorno de taller, muchos estudiantes inicialmente enfrentaron dificultades para traducir su conocimiento teórico en habilidades prácticas.

Asimismo, en el aula, los estudiantes podían resolver problemas teóricos y responder preguntas de exámenes con precisión, utilizando métodos estándar y fórmulas aprendidas. En el taller, los problemas a menudo son más complejos y requieren soluciones creativas e improvisadas. Los estudiantes mostraron una tendencia inicial a depender demasiado de las fórmulas y procedimientos estándar, y les tomó tiempo adaptarse a la necesidad de pensar críticamente y resolver problemas en tiempo real sin seguir un guion predefinido.

En relación a las habilidades manuales y técnicas, los estudiantes adquirieron conocimientos detallados sobre los implementos y equipos empleados a través de manuales y clases teóricas. Aun así, se observó que una gran cantidad de estudiantes carecían de destreza manual y familiaridad con el uso eficiente de herramientas. La habilidad para maniobrar herramientas y equipos, como llaves de torsión, multímetros y escáneres de diagnóstico, mejoró significativamente solo después de varias sesiones de práctica supervisada en el taller.

Por último, si bien en el aula, se promovía el trabajo en equipo a través de discusiones y proyectos grupales, donde los estudiantes demostraban buena capacidad de comunicación y colaboración teórica. En el taller, la dinámica de trabajo en equipo se intensifica. Los estudiantes deben coordinarse en situaciones de alta presión y dividir tareas prácticas complejas. Inicialmente, se observó una falta de coordinación efectiva y comunicación clara, lo que afectó la eficiencia del trabajo. Sin embargo, con el tiempo y la práctica, estas competencias mejoraron significativamente.

## **5.2. Recomendaciones**

- Revisar y actualizar periódicamente los contenidos de los programas educativos para asegurar que estén alineados con los últimos avances tecnológicos y las demandas del mercado laboral en la industria automotriz.
- Integrar una mayor cantidad de actividades prácticas y colaborativas que fomenten el desarrollo de competencias blandas. Esto podría incluir proyectos en equipo, talleres de comunicación efectiva y simulaciones de resolución de problemas.
- Invertir en la adquisición de tecnologías emergentes y herramientas modernas de diagnóstico y reparación automotriz para los laboratorios del instituto. Esto permitirá a los estudiantes familiarizarse con los equipos y técnicas más avanzadas del sector.
- Establecer convenios con talleres automotrices de renombre para ofrecer a los estudiantes oportunidades de prácticas más intensivas y variadas. Además,

considerar la posibilidad de implementar un sistema de rotación para que los estudiantes experimenten diferentes aspectos de la mecánica automotriz.

- Implementar un sistema de evaluación continua tanto para los programas educativos como para los estudiantes. Esto ayudará a identificar áreas de mejora y ajustar los métodos de enseñanza según sea necesario.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Águeda, E., Gracia, J., Gómez, T., Navarro, J. y García, J. (2020). Mecánica del vehículo. Ediciones Paraninfo.
- Ayuso, F. (2007). La actualización de las competencias profesionales: sanidad y formación profesional. Ministerio de Educación y Ciencia España
- Báez y Pérez de Tudela, J. (2009). Investigación cualitativa. ESIC Editorial.
- Bernal, C. (2006). Metodología de la Investigación: Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Editorial Pearson Educación
- Cauas, D. (2015). Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. Universidad Nacional de Colombia.
- Ccoa, F. (2020). Propuesta talleres de capacitación en el manejo del medio ambiente en los estudiantes del Programa de estudios mecánica automotriz del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Túpac Amaru” del Cusco de 2019. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/82b56a7f-ee77-46b4-9ad0-6e3ae5fcc42e>
- Centro de Enseñanza Automovilística MasConducción. (2019). Manual de mecánica básica.<https://www.ceamasconduccion.com/wp-content/uploads/2019/11/MANUAL-DE-MECANICA-BASICA.pdf>
- Cerda, H. (2011). Los elementos de la investigación. Cómo reconocerlos, diseñarlos y construirlos. Editorial Investigar Magisterio.
- Chambilla, A. (2022). Rediseño curricular para la Carrera de Mecánica Automotriz en la educación técnica y tecnológica a nivel técnico superior. Universidad Mayor de San Andrés

- Cibertec. (15 junio de 2023). ¿De qué trata la carrera de Mecánica Automotriz? <https://www.cibertec.edu.pe/noticias/de-que-trata-carrera-mecanica-automotriz/>
- Cortez, R. Sánchez, R. y García, F. (s.f.). Propuesta de competencias específicas para la Carrera de Ingeniería en Sistemas Automotrices bajo el modelo Tuning. Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.
- Enriquez, J. (2018). Capacidades profesionales y la inserción laboral en estudiantes de mecánica automotriz del ISTP María Rosario Araoz Pinto San Miguel 2016. Universidad Cesar Vallejo
- Fundación Infocal Cochabamba. (16 de mayo de 2019). Mecánica Automotriz. <https://www.infocalcbbba.edu.bo/mecanica-automotriz/>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Education.
- Hurtado, I. y Toro, J. (2007). Paradigmas y Metodos de Investigacion en Tiempos de Cambio. Editorial CEC
- Instituto Tecnológico Puerto de Mejillones. (03 de junio de 2024). Nosotros. <https://itpm.edu.bo/nosotros/>
- Instituto Tecnológico Santa Cruz. (2019). Mecánica Automotriz. <https://www.itsc.edu.bo/index.php/2018-12-11-15-52-27/2018-12-11-19-01-28.html>
- Lara, E. (2013). Fundamentos de investigación - Un enfoque por competencias. Alfaomega Grupo Editor
- Márquez, U. (2007). Ingeniería mecánica. En Universidad Nacional Autónoma de México (Ed.), Guía de Carreras UNAM 2006-2007 (136-142).
- Masqui, M. (2019). Construcción de un furgón para un taller de Servicio Automotriz Móvil para la Carrera de Tecnología en Mecánica Automotriz. [Tesis de

licenciatura, Universidad de las Fuerzas Armadas].  
<https://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/24854>

- Montenegro, M., López, L. (2006). Interrelación de la investigación y la docencia en el programa de Derecho. Resultado de un proceso de investigativo. Universidad Cooperativa de Colombia
- Mosquera, X. (2011). La descripción de las asignaturas y su incidencia en la formación académica de los estudiantes de tecnología mecánica automotriz del SECAP – Cuenca, periodo 2009 - 2010. Universidad Técnica de Ambato
- Müller, F. (s.f.). Diccionario Técnico de Mecánica de Automóviles. Editorial Femusa.
- Organización Internacional del Trabajo. (2021). El futuro del trabajo en la industria automotriz y la necesidad de invertir en la capacidad de las personas y el trabajo decente y sostenible.
- Pary, E., Gutierrez, J. y Heredia, Y. (2023). Guía de Institutos Técnicos, Tecnológicos y Artísticos de Carácter Fiscal, de Convenio y Privado del Estado Plurinacional de Bolivia. Ministerio de Educación.
- Peña, A. (2016). Programa de estudio y su incidencia en la capacitación y certificación de técnicos automotrices en la Universidad Internacional del Ecuador sede Guayaquil 2015 – 2016. Universidad Técnica Estatal de Quevedo
- Quispe, E. (2022). Simulador virtual electude como recurso didáctico en la Formación Superior Técnica de Mecánica Automotriz. Universidad Mayor de San Andrés
- Sirpa, R. (2017). Competencias profesionales pertinentes en la Carrera de Mecánica Automotriz de la UMSA que responden a las capacidades requeridas por el mercado laboral. Universidad Mayor de San Andrés
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Editorial Universidad de Antioquia.

- Universidad de las Fuerzas Armadas. (7 de octubre de 2021). Tecnología Superior en Mecánica Automotriz. <https://automotriz-ugt.espe.edu.ec/descripcion/>
- Universidad de Los Andes. (2018). Licenciatura en Ingeniería en Mecánica Automotriz. <https://udelosandes.edu.bo/pregrado/santa-cruz/licenciatura/ingenieria-en-mecanica-automotriz>
- Universidad Mayor de San Andrés. (2017). Mecánica automotriz. <https://ft.umsa.bo/mecanica-automotriz>
- Universidad Mayor de San Simón. (2023). Técnico Universitario Superior en Mecánica Automotriz. <https://www.umss.edu.bo/tec-univ-sup-en-mecanica-automotriz/>
- Valbuena, R. (2015). La investigación científica avanzada: con introducción a los programas de programas de investigación científica, la investigación internivel y el razonamiento artificial. Editorial MMXV.
- Vásquez, L. (2011). Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en salud. Universidad del Valle

# ANEXOS

## **Anexo A.**

### **Guía de entrevista semiestructurada dirigida al Director y los docentes del Instituto Tecnológico Puerto De Mejillones**

#### **I. Datos personales**

Nombre:

Cargo:

Semestre/año:

Años de experiencia:

#### **II. Competencias profesionales y formación en mecánica automotriz**

1. En su experiencia, ¿cuáles considera que son las competencias profesionales más importantes para los estudiantes de mecánica automotriz en el mercado laboral actual?
2. ¿Qué elementos (actividades, objetivos, recursos) deben incluir los programas automotrices para asegurar una formación integral de los estudiantes?
3. ¿Cómo afecta el avance tecnológico en la industria automotriz a las competencias que deben adquirir los estudiantes de mecánica automotriz?
4. ¿Qué metodología se aplica para asegurar que los estudiantes adquieran habilidades blandas durante su formación en mecánica automotriz?
5. ¿Cuál es la importancia del desarrollo de las habilidades blandas en los estudiantes de mecánica automotriz para su desempeño en el mercado laboral?
6. ¿Qué metodología se aplica para asegurar que los estudiantes adquieran habilidades técnicas durante su formación en mecánica automotriz?
7. ¿Cuál es la importancia del desarrollo de las habilidades técnicas en los estudiantes de mecánica automotriz para su desempeño en el mercado laboral?

8. ¿Cuál es la importancia de la actualización continua de habilidades para los profesionales en el campo de la mecánica automotriz?
9. ¿Cuál es el impacto de la capacitación en tecnologías emergentes en la empleabilidad de los estudiantes de mecánica automotriz?
10. ¿Qué recursos están disponibles para los estudiantes y profesionales en mecánica automotriz interesados en la actualización de sus habilidades y conocimientos?

### **III. Integración de competencias profesionales en programas de la carrera mecánica automotriz**

1. ¿Qué estrategias se implementan en la formación para asegurar que los estudiantes desarrollen estas competencias de manera efectiva?
2. ¿Existe alguna brecha entre las competencias que se imparten en el programa y las que demandan los empleadores? ¿Cómo se está abordando esta brecha?
3. ¿Qué acciones se realizan para mantener actualizados los programas de la carrera de mecánica automotriz en cuanto a las nuevas tecnologías y demandas del mercado laboral?

### **IV. Evaluación y aprendizaje continuo en mecánica automotriz**

1. ¿Cómo se evalúa la adquisición de las competencias profesionales por parte de los estudiantes?
2. ¿Qué desafíos y oportunidades observa en la formación de profesionales en mecánica automotriz en el futuro?
3. ¿Cómo se fomenta el aprendizaje continuo entre los docentes para mantenerse actualizados en las tecnologías emergentes de la industria automotriz?

### **V. Importancia de competencias específicas en la industria automotriz**

1. ¿Por qué es importante que los profesionales de la industria automotriz sean capaces de interpretar adecuadamente manuales técnicos y catálogos?

2. ¿Cuál es la relevancia del manejo de programas automotrices en el campo laboral?
3. ¿De que manera los profesionales en mecánica automotriz puedan adaptarse a los cambios en la industria automotriz?
4. ¿Por qué es crucial la retroalimentación permanente de conocimientos teóricos y prácticos en la industria automotriz?
5. ¿Cuál crees que es el desafío más común que enfrentan los profesionales en mecánica automotriz y cómo se puede abordar?

**Anexo B.**

**Cuestionario dirigido a los estudiantes del Instituto Tecnológico Puerto De Mejillones**

**I. Datos personales**

Nombre:

Edad:

Semestre de estudio:

**II. Importancia y relevancia de habilidades técnicas**

1. ¿Por qué consideras importante adquirir habilidades técnicas en el campo de la mecánica automotriz?
  - a) Para mejorar mis oportunidades laborales.
  - b) Para realizar reparaciones y mantenimiento de manera efectiva.
  - c) Para seguir el ritmo de la evolución tecnológica en la industria.
  - d) Otra (explique):  
.....  
.....
  
2. ¿Cómo crees que las habilidades técnicas pueden influir en tus oportunidades de empleo en el futuro?
  - a) Son determinantes para conseguir un trabajo en el sector automotriz.
  - b) Pueden aumentar mi competitividad frente a otros candidatos.
  - c) Me permitirán avanzar más rápido en mi carrera.
  - d) Otra (explique):  
.....  
.....
  
3. ¿Qué competencias técnicas consideras más cruciales para tener éxito en la industria automotriz?
  - a) Diagnosticar los problemas de la máquina.
  - b) Reparación de motores.

- c) Mantenimiento preventivo.
- d) Electricidad automotriz.
- e) Otra (explique):

.....  
 .....

**III. Desarrollo de habilidades técnicas**

1. ¿Qué prácticas o actividades crees que han sido más efectivas para desarrollar tus habilidades técnicas hasta ahora?

- a) Prácticas en el taller.
- b) Trabajo en proyectos de equipo.
- c) Lectura de manuales y catálogos técnicos.
- d) Cursos o talleres adicionales fuera del aula.
- e) Otra (explique):

.....  
 .....

2. ¿Qué desafíos has enfrentado al intentar desarrollar tus habilidades técnicas en mecánica automotriz y cómo los has superado?

.....  
 .....

**IV. Importancia y relevancia de habilidades blandas**

1. ¿Por qué consideras que las habilidades blandas son importantes en el campo de la mecánica automotriz?

- a) Para mejorar la comunicación con clientes y futuros colegas.
- b) Para trabajar de manera efectiva en equipos multidisciplinarios.
- c) Para resolver conflictos de manera constructiva.
- d) Otra (explique):

.....  
 .....

2. ¿Cómo crees que las habilidades blandas pueden influir en tu éxito en una carrera en la industria automotriz?

.....  
.....

**V. Desarrollo de habilidades blandas**

1. ¿Qué actividades o prácticas consideras más efectivas para mejorar tus habilidades blandas en el contexto de la mecánica automotriz?

- a) Participación en proyectos grupales.
- b) Asistencia a talleres de desarrollo personal.
- c) Prácticas en el trato con clientes y compañeros de trabajo.
- d) Otra (explique):

.....  
.....

2. ¿Cuáles son los principales desafíos que has enfrentado al intentar desarrollar tus habilidades blandas y cómo los has superado?

.....  
.....

**VI. Actualización y aprendizaje continuo**

1. ¿Cómo te mantienes al día con los últimos avances y tecnologías en la industria automotriz?

- a) Leyendo revistas especializadas.
- b) Participando en seminarios y conferencias.
- c) Utilizando recursos en línea (videos, tutoriales, etc.).
- d) Asistiendo a ferias y exposiciones del sector automotriz.
- e) Otra (explique):

.....  
.....

2. ¿Qué recursos o herramientas utilizas para mejorar tus habilidades técnicas fuera del entorno educativo?

.....  
.....

**VII. Planificación y proyección profesional**

1. ¿Qué planes tienes para seguir desarrollando tus habilidades blandas después de completar tus estudios de mecánica automotriz?
- a) Mejorar habilidades de comunicación.
  - b) Trabajar en habilidades de liderazgo y trabajo en equipo.
  - c) Desarrollar habilidades de resolución de problemas.
  - d) Otra (explique):

.....  
.....

2. ¿Cuál es tu meta profesional en la industria automotriz y cómo crees que tus habilidades blandas pueden ayudarte a alcanzarla?

.....  
.....

3. ¿Qué planes tienes para seguir desarrollando tus habilidades técnicas después de completar tus estudios de mecánica automotriz?
- a) Realizar cursos de especialización.
  - b) Buscar pasantías en talleres o empresas del sector.
  - c) Trabajar como aprendiz bajo la supervisión de un mecánico experimentado.
  - d) Otra (explique):

.....  
.....

4. ¿Cómo crees que tus habilidades técnicas pueden ayudarte a alcanzar tu meta profesional en la industria automotriz?

.....  
.....  
**VIII. Evaluación del desempeño docente**

1. ¿Qué valoras en la enseñanza de tus docentes de mecánica automotriz?

.....  
.....

2. ¿Cómo describirías el nivel de preparación y conocimientos técnicos de tus docentes en la materia?

.....  
.....

3. ¿Qué metodos de enseñanza utilizan tus docentes que consideras más efectivos tu para tu aprendizaje?

.....  
.....

4. ¿Qué sugerencias o recomendaciones tienes para mejorar la enseñanza de tus docentes en la carrera de mecánica automotriz?

.....  
.....

5. ¿Participaste en proyectos de investigación o prácticas bajo la supervisión de tus docentes? ¿Cómo ha sido tu experiencia?

.....  
.....

**IX. Evaluación sobre la infraestructura y organización del instituto**

1. ¿Cómo calificarías la calidad de las instalaciones del instituto en cuanto a la enseñanza de mecánica automotriz?

- a) Excelente
- b) Buena

- c) Regular
  - d) Mala
2. ¿Qué aspectos de la infraestructura del instituto consideras más importantes para el aprendizaje en mecánica automotriz?
- a) Talleres equipados con herramientas y equipos modernos
  - b) Aulas con tecnología audiovisual para presentaciones y clases interactivas
  - c) Espacios para prácticas y proyectos de grupo
  - d) Biblioteca con recursos especializados en mecánica automotriz
  - e) Otra (explique):  
.....  
.....
3. ¿Cómo evaluarías la disponibilidad de materiales y recursos necesarios para tus clases y prácticas en el instituto?
- a) Muy buena
  - b) Buena
  - c) Regular
  - d) Mala
4. ¿Qué servicios de apoyo académico o profesional ofrece el instituto que consideras más útiles para los estudiantes de mecánica automotriz?
- a) Asesoramiento académico y orientación profesional
  - b) Servicios de tutoría para apoyo individual en áreas específicas
  - c) Programas de pasantías y oportunidades de empleo
  - d) Acceso a redes de contactos en la industria automotriz
  - e) Otra (explique):  
.....  
.....
5. ¿Qué mejoras sugerirías para la infraestructura o los servicios del instituto que beneficiarían a los estudiantes de mecánica automotriz?  
.....

**Anexo C.**

**Fotografía N°1 Instituto Tecnológico Puerto De Mejillones**



*Fuente: Elaboración propia 2023*

**Fotografía N°2 Carrera de mecánica automotriz**



*Fuente: Elaboración propia 2023*

### Fotografía N°3

**Docentes de la carrera de Mecánica Automotriz Instituto Tecnológico Puerto De Mejillones**



*Fuente: Elaboración propia 2023*

### Fotografía N°4

**Estudiantes de último año de la carrera de Mecánica Automotriz Instituto Tecnológico Puerto De Mejillones**



*Fuente: Elaboración propia 2023*