

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA  
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y  
ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA**

**TEMA**

---

**LA EVALUACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR VIDA NUEVA, DE LA CIUDAD DE QUITO DISTRITO METROPOLITANO, EN EL CICLO ACADÉMICO OCTUBRE 2012 – MARZO 2013.**

---

**Trabajo de Investigación previo a la obtención del Grado de Magíster en Docencia Universitaria y Administración Educativa**

**AUTOR**

Wilfrido Hernán Robalino Barrionuevo

**TUTOR**

Ing. M. Sc. Javier Salazar Mera

Ambato- Ecuador

2015

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del trabajo de grado: LA EVALUACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR VIDA NUEVA, DE LA CIUDAD DE QUITO DISTRITO METROPOLITANO , EN EL CICLO ACADEMICO OCTUBRE 2012 – MARZO 2013 del señor estudiante WILFRIDO HERNÁN ROBALINO BARRIONUEVO, alumno del programa de maestría en docencia universitaria y administración educativa de la UTI; considero que el trabajo de investigación reúne todos los requisitos de fondo y de forma para ser presentado al tribunal examinador que el consejo directivo determine.

Ambato, mayo 2015

.....

Ing. M. Sc. Javier Salazar Mera

TUTOR

## **AUTORIA DEL TRABAJO DE GRADO**

Todos los criterios emitidos en el trabajo de investigación LA EVALUACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR VIDA NUEVA, DE LA CIUDAD DE QUITO DISTRITO METROPOLITANO , EN EL CICLO ACADEMICO OCTUBRE 2012 – MARZO 2013. Así como el análisis, las conclusiones, recomendaciones y la propuesta son de mi exclusiva autoría.

Ambato, mayo 2015

.....  
Wilfrido Robalino

EL AUTOR

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y ADMINISTRACIÓN**  
**EDUCATIVA**

**APROBACION DEL TRIBUNAL EXAMINADOR**

Luego de analizar exhaustivamente el trabajo de grado LA EVALUACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR VIDA NUEVA, DE LA CIUDAD DE QUITO DISTRITO METROPOLITANO, EN EL CICLO ACADÉMICO OCTUBRE 2012 – MARZO 2013 estudiante del programa de maestría en docencia universitaria y administración educativa de la UTI, se ha determinado que el presente trabajo de investigación reúne todos los requisitos de fondo y de forma para que el señor estudiante pueda presentarse a la defensa respectiva el momento que el Consejo Directivo lo disponga.

Ambato,.....

.....  
PRESIDENTE

.....  
VOCAL

.....  
VOCAL

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios por brindarme la vida para  
lograr día a día estar junto a mis profesores,  
tener el apoyo permanente de mi familia y  
permitirme poner en práctica los  
conocimientos adquiridos en tan prestigiosa  
institución universitaria.*

*Al Ing. M. Sc. Javier Salazar Mera, Tutor de  
Tesis, quien con su talento orientó la  
planificación, organización y ejecución de la  
presente investigación.*

Wilfrido

## **DEDICATORIA**

*Mi eterna gratitud para quienes me apoyaron en todo momento, de manera especial a mis maestros quienes me entregaron sus sabias enseñanzas. A mi esposa Sandra y mi hijo Mavrick por su comprensión y apoyo incondicional, testigos de mis esfuerzos.*

Wilfrido

## INDICE

Carátula .....	i
Aprobación del tutor .....	ii
Autoría.....	iii
Aprobación del tribunal examinador.....	iv
Agradecimiento .....	v
Dedicatoria .....	vi
Índice .....	vii
Resumen ejecutivo .....	xii
Abstract .....	xiii
Introducción .....	1
<b>CAPITULO I:</b>	
<b>EL PROBLEMA</b>	
Tema .....	3
Línea de investigación.....	3
Planteamiento de problema.....	4
Contextualización .....	4
Análisis crítico .....	7
Prognosis .....	9
Formulación del problema.....	9
Delimitación del problema.....	10
Justificación.....	10
Objetivos .....	12
Objetivo general: .....	12
Objetivos específicos:.....	12
<b>CAPITULO II:</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
Antecedentes investigativos .....	13
Fundamentaciones.....	14
Fundamentación filosófica.....	14
Fundamentación sociológica .....	15
Fundamentación psicológica .....	16
Fundamentación legal.....	16
Marco conceptual .....	14
Categorías Fundamentales .....	22
Evaluación .....	22
Modelos de Evaluación .....	22
Tipos de Evaluación .....	26
Características de la Evaluación .....	27
Aprendizaje.....	28
Tipos de Aprendizaje.....	31
Funciones del Aprendizaje .....	32
Estilos del Aprendizaje.....	32

Hipótesis .....	35
Señalamiento de variables.....	35
<b>CAPITULO III:</b>	
<b>METODOLOGIA</b>	
Enfoque de la Investigación .....	36
Modalidad básica de la Investigación .....	36
Niveles o Tipos de Investigación .....	37
Población y Muestra.....	38
Recolección de la Información .....	41
Análisis de instrumento de evaluación.....	41
Análisis e Interpretación de los Resultados .....	41
<b>CAPITULO IV:</b>	
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>	
Encuesta a estudiantes.....	43
Comprobación de hipótesis .....	70
Modelo lógico .....	71
Modelo matemático.....	71
Chi cuadrado de tablas .....	71
Chi cuadrado calculado .....	72
Regla de decisión .....	74
<b>CAPITULO V:</b>	
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
Conclusiones .....	75
Recomendaciones.....	76
<b>CAPITULO VI:</b>	
<b>PROPUESTA</b>	
Tema .....	77
Datos informativos del beneficiario de la propuesta.....	77
Antecedentes .....	78
Justificación.....	78
Objetivos .....	79
General .....	79
Específicos .....	78
Fundamentación .....	79
Base pedagógica.....	83
Tendencias evolutivas de la carrera .....	84
Objetivos de la carrera .....	84
Perfil profesional.....	85
Campo ocupacional.....	86
Metodología de aprendizaje .....	86
Sistema de evaluación para estudiantes .....	90
Clases de evaluaciones .....	92
Administración de la propuesta.....	94

Evaluación de desempeño docente.....	94
Ficha de visita pedagógica .....	95
Guía práctica de laboratorio .....	101
 BIBLIOGRAFIA .....	 107
 ANEXO 1: CUESTIONARIO .....	 109
ANEXO 2: MALLA .....	111
ANEXO 3: VALIDACION DE CUESTIONARIOS .....	112

## INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Relación causa-efecto.....	7
Gráfico 2. Categorización de variables .....	19
Gráfico 3. Constelación de ideas, Desarrollo de la variable Evaluación.....	20
Gráfico 4. Constelación de ideas, Desarrollo de la variable Aprendizaje .....	21
Gráfico 5. Formas de Evaluación .....	44
Gráfico 6. Frecuencia del uso de la escala para la calificación .....	45
Gráfico 7. Opciones en el cumplimiento de trabajo en clases.....	46
Gráfico 8. Evaluación de la teoría .....	48
Gráfico 9. Evaluación del aprendizaje práctico.....	49
Gráfico 10. Autoevaluación.....	50
Gráfico 11. Evaluación institucional al docente.....	52
Gráfico 12. Frecuencia de las evaluaciones .....	53
Gráfico 13. Copia de las evaluaciones .....	55
Gráfico 14. Deserción por bajas calificaciones .....	56
Gráfico 15. Criterios sobre los instrumentos de evaluación.....	57
Gráfico 16. Trabajos de aplicación.....	59
Gráfico 17. Actividades en clase .....	60
Gráfico 18. Participación en clase .....	61
Gráfico 19. Motivación en clase.....	63
Gráfico 20. Aplicación de conocimientos .....	64
Gráfico 21. Mayor Aprendizaje.....	65
Gráfico 22. Pertinencia de las estrategias didácticas.....	67
Gráfico 23. Efectividad de las estrategias didácticas .....	68
Gráfico 24. Logro de competencias.....	70

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Operacionalización de la variable independiente: Evaluación.....	39
Cuadro 2. Operacionalización de la variable dependiente: Aprendizaje .....	40
Cuadro 3. Formas de Evaluación .....	43
Cuadro 4. Frecuencia del uso de la escala para la calificación .....	45
Cuadro 5. Opciones en el cumplimiento de trabajo en clases.....	46
Cuadro 6. Evaluación de la teoría .....	47
Cuadro 7. Evaluación del aprendizaje práctico.....	49
Cuadro 8. Autoevaluación.....	50
Cuadro 9. Evaluación institucional al docente.....	51
Cuadro 10. Frecuencia de las evaluaciones .....	53
Cuadro 11. Copia de las evaluaciones .....	54
Cuadro 12. Deserción por bajas calificaciones .....	56
Cuadro 13. Criterios sobre los instrumentos de evaluación.....	57
Cuadro 14. Trabajos de aplicación.....	58
Cuadro 15. Actividades en clase .....	60
Cuadro 16. Participación en clase .....	61
Cuadro 17. Motivación en clase.....	62
Cuadro 18. Aplicación de conocimientos .....	64
Cuadro 19. Mayor Aprendizaje.....	65
Cuadro 20. Pertinencia de las estrategias didácticas.....	66
Cuadro 21. Efectividad de las estrategias didácticas .....	68
Cuadro 22. Logro de competencias.....	69
Cuadro 23. Frecuencias observadas .....	72
Cuadro 24. Frecuencias esperadas .....	73
Cuadro 25. Cálculo del valor del Chi cuadrado .....	74

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA**  
**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y ADMINISTRACIÓN**  
**EDUCATIVA**

**TEMA:**

“La Evaluación y su incidencia en el Aprendizaje de los Estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, de la Ciudad de Quito Distrito Metropolitano, en el ciclo académico octubre 2012 – marzo 2013”.

**AUTOR**

Wilfrido Hernán Robalino Barrionuevo

**TUTOR**

Ing. M. Sc. Javier Salazar Mera

**RESUMEN**

La educación es factor fundamental para el desarrollo de las sociedades, en este proceso la evaluación tiene una influencia significativa en los aprendizajes, su aplicación, sus instrumentos, los resultados, el análisis y la comunicación de los mismos; todos en conjunto, manejados adecuadamente, son trascendentes en la formación. El presente trabajo de investigación se realiza en el Tecnológico Vida Nueva, de la ciudad de Quito, con los estudiantes de la carrera de Tecnología en Mecánica Automotriz; se investiga sobre el rendimiento académico, producto de los sistemas de evaluación que son propios de los docentes, en el ciclo académico octubre 2012 a marzo 2013. Se analizan las respuestas de los docentes y los estudiantes a una encuesta estructurada, sus respuestas son tratadas estadísticamente y se determina la incidencia de los métodos de evaluación sobre el rendimiento académico. El estudio permite plantear un modelo alternativo de evaluación de aprendizajes, el mismo que con el apoyo de las autoridades de la institución educativa será implementado y servirá para mejorar el rendimiento académico.

**Descriptores:**

Evaluación, Aprendizajes, Rendimiento académico, Desempeño docente, Sistema de gestión, Logros de aprendizaje.

**TECHNOLOGICAL UNIVERSITY INDOAMERICA  
GRADUATE STUDIES CENTER  
MASTER OF UNIVERSITY TEACHING AND EDUCATIONAL  
ADMINISTRATION**

**TOPIC:**

"The Evaluation and Its Impact on Student Learning Automotive Mechanical Nueva Vida Superior Technological Institute of the City of Quito Metropolitan District, in the academic year in October 2012 - March 2013".

**AUTHOR**

Wilfrido Robalino Hernán Barrionuevo

**TUTOR**

Ing. M. Sc. Javier Salazar Mera

**ABSTRACT**

Education is fundamental to the development of societies factor in this evaluation process has a significant influence on learning, application, instruments, results, analysis and reporting thereof; All together, handled properly, are transcendent in training. This research is performed in the Technology Nueva Vida, of Quito, with students studying in Automotive Mechanical Technology; is investigated on academic performance, product evaluation systems that are themselves teachers, in October 2012 academic year to March 2013. responses of teachers and students a structured survey are analyzed, their responses are treated statistically and incidence of evaluation methods on academic performance is determined. The study allows to propose an alternative model of learning assessment, the same as with the support of the authorities of the educational institution will be implemented and will improve academic performance.

**Descriptors:**

Assessment, Learning, Academic Achievement, Teacher Performance Management System, Learning achievements.

## INTRODUCCION

Durante los últimos 15 años, principalmente Unesco y el sistema de educación del Ecuador le ha dado mucho énfasis a la calidad de la enseñanza, a fin de lograr mejores resultados de aprendizaje en el alumnado y desempeños exitosos.

Para estos procesos de cambio se realiza el estudio de las condiciones que inciden en el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes de la carrera de Tecnología en Mecánica Automotriz, que es la más poblada y se analiza si la evaluación tiene incidencia en el aprendizaje, que permitiría explicar su rendimiento.

El trabajo se estructura en seis capítulos y la última parte denominada propuesta que corresponde al diseño de una alternativa para mejorar el proceso de evaluación

En el CAPITULO I, EL PROBLEMA, se define el tema, la línea de investigación, el planteamiento del problema de acuerdo a su contexto, se realiza un análisis crítico, la prognosis, la delimitación del objeto de la investigación, la justificación y los objetivos.

El CAPITULO II se refiere al MARCO TEORICO de la investigación, aquí se constan los antecedentes investigativos, las diferentes fundamentaciones, el organizador lógico de variables de acuerdo a las diferentes categorizaciones, luego se señala la hipótesis de la investigación y se termina con el señalamiento de variables.

En el CAPITULO III; METODOLOGÍA, se presenta el enfoque investigativo, modalidad de investigación, los tipos y niveles de investigación que

se abordan respecto de la población investigada, luego se realiza la operacionalización de las variables, independiente y dependiente, lo que permite elaborar las encuestas para la recolección de la información y finalmente se plantean los planes de procesamiento y análisis de la información.

El CAPÍTULO IV se refiere al ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS, muestra el análisis de los datos mediante cuadros y gráficos estadísticos, con su respectiva interpretación y se finaliza con la verificación de la hipótesis nula.

El CAPITULO V contiene las Conclusiones y Recomendaciones del trabajo de investigación.

En el CAPÍTULO VI se presenta una PROPUESTA, la misma que contiene: Título, datos informativos, antecedentes investigativos, la justificación, los objetivos, el análisis de factibilidad para la implementación de la propuesta, el modelo operativo y la evaluación de impactos de la propuesta.

Finalmente se hace referencia a la Bibliografía empleada y los Anexos.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Tema**

La evaluación y su incidencia en el aprendizaje de los estudiantes de mecánica automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, de la ciudad de Quito Distrito Metropolitano, en el ciclo académico octubre 2012 – marzo 2013.

#### **Linea de investigación**

De acuerdo con el enunciado de las líneas de investigación de la Universidad Tecnológica Indoamérica, el presente estudio se refiere al Bienestar Humano, en el topico de gestión curricular, que dice “ El acceso a la educación se entiende como el motor de la sociedad ecuatoriana, que busca el desarrollo de las capacidades intelectuales que posibiliten la adquisición de saberes para mejorar progresivamente la calidad de la vida, con un enfoque de derechos, de género, intercultural e inclusiva, fundamentada en el conocimiento científico y la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación para resolver los problemas de la sociedad considerando al currículo, los actores sociales, los avances científicos y tecnológicos”.

## **Planteamiento de problema**

### **Contextualización**

#### **Macro**

De acuerdo con Ravela, P. (2000), la incorporación de sistemas nacionales de evaluación de los aprendizajes en América Latina empezó en la década de los '80, cuando algunos países de la Región desarrollaron algunas experiencias en este campo, sin haber llegado entonces a institucionalizar tales prácticas de manera sistemática. En los '90, sin embargo, se asiste a una fase de instalación formal de estos sistemas en toda la Región, realizándose también una primera experiencia de evaluación a nivel regional, conducida por UNESCO/OREALC.

La multiplicación de estas actividades constituye una clara manifestación de la preocupación de los gobiernos por producir información sobre los aprendizajes que se logran al interior de los sistemas educativos. En un contexto internacional en el que el conocimiento y las capacidades de los individuos serán cada vez más importantes para el desarrollo y competitividad de los países, es previsible que en los próximos años esos esfuerzos evaluativos se mantengan.

El panorama de la primera década de experiencia extendida en materia de evaluación de aprendizajes a nivel nacional, muestra una importante diversidad de: enfoques, conocimientos y competencias que son evaluados; periodicidad de las evaluaciones; grados y áreas curriculares en los cuales se realizan las mediciones; el tipo de variables contextuales sobre las que se recoge y reporta información; y los análisis y formatos de devolución de la información, entre otros.

Los sistemas de evaluación instalados en los países han generado una cierta capacidad para la implementación de objetivos nacionales de evaluación a gran escala, y la sociedad y los cuerpos docentes comienzan a valorar y comprender la

necesidad de este tipo de evaluaciones. Sin embargo, simultáneamente, al cabo de esta primera etapa muchos países se encuentran ingresando en una fase de revisión de lo hecho hasta el momento y de consideración de nuevas alternativas en este campo. Ello obedece a la constatación de dos tipos de debilidades:

- Insuficiente aprovechamiento de la información producida.
- Insuficiente calidad y capacidad de evaluación de aprendizajes.

## **Meso**

El **Instituto Nacional de Evaluación Educativa** (Ineval) es la institución pública de Ecuador creada, por mandato constitucional, el 26 de noviembre de 2012 para la evaluación interna y externa del Sistema Nacional de Educación. De acuerdo a la legislación vigente, Ineval es un organismo autónomo -no adscrito a ministerio o secretaría de Estado- y tiene la misión de "promover una educación de excelencia" a través de evaluaciones "confiables, objetivas, oportunas, pertinentes e imparciales" de todos los agentes involucrados en el proceso escolar: estudiantes, docentes y autoridades de los centros escolares, tanto públicos (fiscales y municipales) como privados o fiscomisionales. ([www.Ineval.gob.ec](http://www.Ineval.gob.ec)).

Los procesos de evaluación educativa en Ecuador iniciaron en el año 1996 con las pruebas Aprendo. Éstas se aplicaron hasta 2007 en cuatro ocasiones a estudiantes de tercero, séptimo y décimo de educación básica del sistema escolarizado, en las áreas de Matemática y Lengua y Literatura. En este contexto, el Ministerio de Educación oficializó el 4 de junio de 2008 la implementación de las pruebas SER Ecuador para la evaluación del desempeño de los estudiantes, para la cual se adoptó una nueva metodología: la teoría de respuesta al ítem.

El Ecuador se encuentra en una fase incipiente de incorporación a los procesos de evaluación, si quiere incorporarse a este cambio, requiere mano de obra cada vez más especializada y calificada y también mayor aprendizaje en el campo de trabajo.

## **Micro**

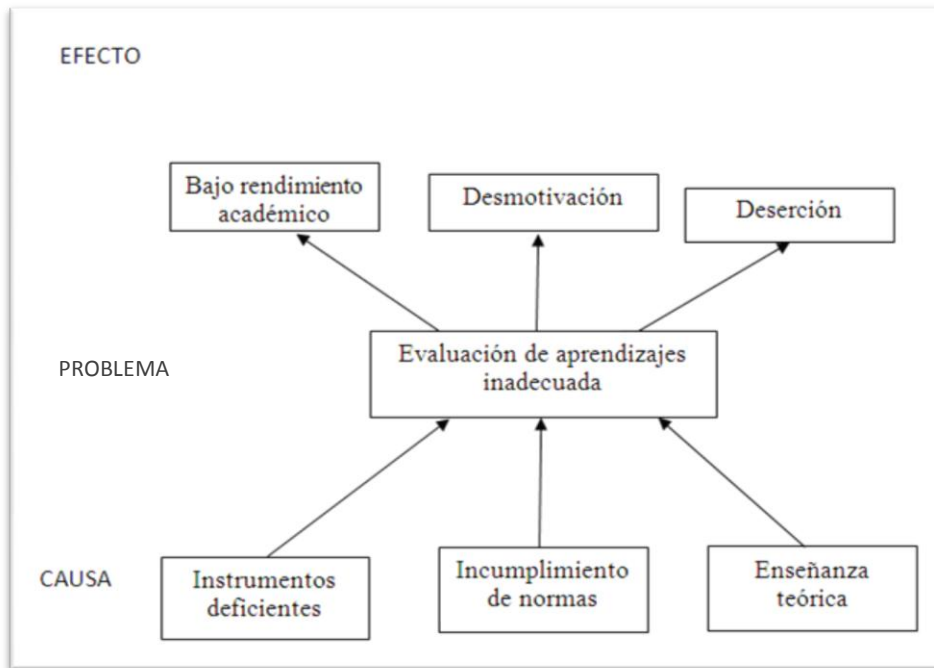
La mecánica automotriz es la rama de la mecánica que estudia y aplica los principios propios de la física y mecánica para la generación y transmisión del movimiento en sistemas automotrices, como son los vehículos de tracción mecánica.

Las predicciones latinoamericanas de un crecimiento a mediano y largo plazo de la industria automotriz y su parque, son de mucho interés para Quito y el país y obviamente para el Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, que obliga a valorar la evaluación de los aprendizajes, de la Carrera de Mecánica Automotriz, que debe tratar de mejorar estas actividades para elevar la formación profesional y preparar a sus futuros Tecnólogos, para el autoempleo o emprendimiento.

El Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva académicamente está organizado por ciclos semestrales, las asignaturas estructuradas en módulos que se estudian y aprueban de manera secuencial como consta en malla curricular, Anexo 3, al igual que la planificación académico del ciclo; de acuerdo a la normativa en todas y cada una de las asignaturas se deben cumplir las siguientes evaluaciones:

- Evaluaciones parciales
- Evaluación final
- Evaluación de recuperación, y
- Evaluación extraordinaria

El estudiante debe aprobar la asignatura con un mínimo de 7/10



**Gráfico No. 1: Relación Causa – Efecto**

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis crítico**

Los instrumentos y técnicas de evaluación son las herramientas que usa el profesor para obtener evidencias de los desempeños, además permite conocer las competencias adquiridas por los mismos en el proceso enseñanza-aprendizaje, si éstos no se encuentran elaborados adecuadamente no surtirán el efecto deseado por consiguiente los alumnos obtendrán bajas calificaciones. Se ha determinado que en el periodo académico octubre 2012-marzo 2013, 119 estudiantes matriculados tienen un promedio igual o menor a 7, lo cual representa el **9%** de la población total de estudiantes matriculados en ese periodo, que asciende a 893 personas.

La principal causa encontrada del bajo rendimiento académico de los estudiantes se encuentra en la mala actitud general ante el estudio, entendiendo esto mediante indicadores como:

- La falta de dedicación de tiempo al refuerzo de contenidos.
- La falta de regularidad en la asistencia a clases.
- La falta de hábitos de estudio.

Los estudiantes de bajo rendimiento señalan comprender con dificultad los contenidos de las asignaturas.

La elaboración de los instrumentos de evaluación deben seguir un proceso formal, no solo en lo pedagógico sino en la parte legal, respetando normas tanto en la forma de su construcción como en la forma de aplicación, no deben transformarse en un elemento de represión o castigo o en un arma del docente para imponer disciplina; estos aspectos conllevan a una desmotivación en los estudiantes por cuanto sienten que no se los está evaluando aprendizajes sino más bien se los está castigando. Lo que produce una serie de dificultades y problemas en el momento de determinar si en los estudiantes se construyeron o no los aprendizajes y adquirieron o desarrollaron competencias por las que ellos acudieron a la institución.

Si en la enseñanza no se respetan las reglas de juego, no se puede pretender que las cosas se hagan bien y que el conocimiento que se imparte sea recibido de la manera más adecuada.

Viendo críticamente lo que sucede en el sistema educativo, con la puesta en práctica de las teorías y del desarrollo de la práctica docente, se perciben entre otras, al profesor interactuando con los alumnos, los teóricos de la educación reflexionando y escribiendo frente a un escritorio, algunos docentes recogiendo información, de vez en cuando se detecta la implantación del programa curricular.

El origen de la problemática en educación parece estar en la teoría llevada a cabo por los maestros como actores directos encargados de la acción de enseñar en el escenario educativo. De acuerdo a reportes de la Directora de la Unidad de Bienestar Estudiantil la deserción estudiantil en ese ciclo académico en promedio

de todas las carreras es del 14.78% para un universo total de 1099 estudiantes.

Resulta muy difícil determinar el qué, cómo, cuánto, porqué, por quién o para qué se realiza una evaluación; lo que produce una serie de dificultades en el momento de determinar si en los estudiantes se construyeron o no los aprendizajes y adquirieron o desarrollaron competencias por las que acudieron a la institución.

### **Prognosis**

La evaluación de aprendizajes es la única ruta para determinar en que condiciones se encuentra la educación en un momento histórico determinado, si no se la utiliza adecuadamente, se corre el riesgo de impedir que la educación mejore, obteniendo un rendimiento que no satisfaga a los estudiantes, a los padres de familia y a la institución educativa; la evaluación teórica de contenidos, favorece el memorismo pero no a las competencias prácticas; lo que limita a los estudiantes en su futuro desempeño como profesionales .

### **Formulación del problema**

¿Qué incidencia tiene la evaluación, en los aprendizajes de los estudiantes de la Carrera de Mecanica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva de la Ciudad de Quito D.M. en el ciclo academico octubre del 2012 y marzo del 2013.?

### **Delimitación del objeto de investigación**

**Campo:** Educación

**Área:** Enseñanza - Aprendizaje.

**Aspecto:** Evaluación de aprendizajes

### **Delimitación espacial**

El área espacial correspondió a la Carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, ubicado en la avenida Maldonado y cuarta transversal, Parroquia Guamani del Cantón Quito, Provincia de Pichincha.

### **Delimitación temporal**

El trabajo de investigación se realizó en el ciclo académico comprendido entre octubre del 2012 y marzo del 2013.

### **Unidad de observación**

- Estudiantes

### **Interrogantes de la investigación**

- ¿Cómo se evalúa a los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, Ciclo Académico octubre 2012 – marzo 2013?.
- ¿Cómo se realiza el aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva en el ciclo académico octubre 2012-marzo 2013?.
- ¿Es posible tener una propuesta alternativa de evaluación que permita mejorar los aprendizajes de los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva?.

### **Justificación**

La investigación es **importante** porque en ésta nueva era se puede considerar a la evaluación como la columna vertebral de la educación, generadora

de cambios, camino al mejoramiento a la implantación de un modelo crítico reflexivo y más humano.

El trabajo de investigación es de **interés** ya que todo centro educativo debe normar y aplicar permanentemente a un proceso de evaluación de aprendizajes, con el fin de lograr eficiencia, eficacia, pertinencia, coherencia, e inclusive economía para poder ofrecer a la sociedad profesionales de calidad.

Para la institución, esta investigación es **novedosa** por tratar de conocer como se está evaluando y produciendo el aprendizaje en los estudiantes.

La **factibilidad** de la investigación está en que se cuenta con la apertura de las autoridades de la Institución para la obtención de la información.

La **utilidad teórica** de la investigación se ve reflejada en la fundamentación científica para cada una de las variables, esta investigación permite organizar el conocimiento y orienta la problemática de la investigación sobre los procesos de evaluación y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes del Instituto.

La **utilidad práctica** de la investigación se verá reflejada en la propuesta de solución que se planteará en el capítulo correspondiente, la misma que permitirá dar una solución a la problemática investigada.

Los **beneficiarios** de esta investigación serán los propios estudiantes así como los docentes y autoridades del plantel ya que se espera mejorar la calidad de la evaluación, especialmente en el aspecto práctico dado la especialidad de la Institución.

Si bien la investigación se desarrolla en el período académico establecido, la posible respuesta al problema de investigación puede ser aplicada en adelante

cambiando las condiciones de futuras generaciones de jóvenes que buscan prepararse en el Instituto.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Estudiar la incidencia de la evaluación en los aprendizajes de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, de la Ciudad de Quito , en el ciclo académico octubre 2012 – marzo 2013.

### **Objetivos específicos**

- Determinar como se evalúa a los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, Ciclo Académico octubre 2012 – marzo 2013.
- Analizar como se realiza el aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva en el ciclo académico octubre 2012-marzo 2013.
- Diseñar una propuesta alternativa de evaluación que permita mejorar los aprendizajes de los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes investigativos**

En la biblioteca de la Universidad Tecnológica Indoamérica se encuentran innumerables investigaciones que se han realizado sobre el tema de evaluación, enfocados desde varios puntos de vista y con distintas finalidades. Sin embargo, la investigación que se pretende realizar tiene un contexto pertinente, particular sobre el Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva y principalmente para la Carrera de Mecánica Automotriz que es la más poblada o de mayor demanda, en donde una investigación sobre éste tema no se ha realizado.

De acuerdo con Burbano, P. (2013), en la investigación: “Estudiantes que presentan rendimiento académico bajo en el Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva en la ciudad de Quito, posibles causas y alternativas de solución”; se establece información relevante que guiara la toma de decisiones académicas y administrativas, entre estas acciones hay que destacar esta la actividad de evaluación de las competencias alcanzadas por los estudiantes en sus diferentes carreras, modalidades y niveles en cuanto aprendizaje y aplicación de lo aprendido (aprendizaje significativo).

De allí que la evaluación permanente, sistemática y responsable de los aprendizajes debe ser un principio fundamental de la acción docente, de este proceso técnico se obtiene un indicador cuantitativo, el rendimiento académico, el

mismo que se presenta en escala del 1 al 10 en correspondencia con las normas vigentes.

La evaluación y el aprendizaje, son aspectos del hecho educativo que se ha estudiado en diferentes instancias, no únicamente en tesis de de tercero y cuarto nivel, sino también en investigaciones realizadas de las cuales se han desarrollado artículos técnicos y científicos, un ejemplo es el escrito por Lourdes Villardón Gallego (2006) de la Universidad de Deusto, “Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias”, en el que se presenta la importancia de la evaluación para promover el aprendizaje, señala que la retroalimentación, las posibilidades de mejoras, la autoevaluación y la coevaluación son elementos importantes para evidenciar los niveles de logros de los estudiantes y se señalan como elementos que promueven el desarrollo de competencia. La investigación propone una planificación de la evaluación desde la formación competencial y una reflexión sobre las implicaciones de este enfoque sobre la formación de profesores universitarios.

## **Fundamentaciones**

### **Fundamentación Epistemológica**

Se refiere a la investigación del comportamiento humano, dónde se origina el conocimiento científico y cómo se aplica, en el presente caso se busca conocer como se realiza la evaluación de los estudiantes y su influencia en el rendimiento académico de los mismos.

La epistemología es una disciplina en la que se genera y se valida el conocimiento científico de las variables en estudio, se analizan los conceptos que se emplean y se justifican los datos obtenidos en el proceso investigativo, considerando los factores sociales, psicológicos e históricos.

De acuerdo con Ceberio y Watzlawick, (1988), “el término epistemología se deriva del griego episteme que significa conocimiento y es una rama de la filosofía que se ocupa de todos los elementos que procuran la adquisición de conocimiento e investiga los fundamentos, límites, métodos y validez del mismo”, citado por Jaramillo, Luis (2003).

La epistemología reflexiona sobre la acción de conocer y éste supone la búsqueda de la verdad. Es el resultado de la concordancia entre el lenguaje, el pensamiento y la realidad.

### **Fundamentación axiológica**

La axiología se refiere al estudio de los valores, en este trabajo investigativo se busca rescatar valores morales, éticos, sociales y educativos tanto con los profesores como con los alumnos, en la práctica de normas de convivencia en el sistema educativo, especialmente en el proceso de evaluación, mostrando respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad.

La axiología no solo trata de los valores positivos sino también de los valores negativos, analizando los principios que permiten considerar que algo es o no valioso y considerándolos fundamentos de tal juicio. Los valores pueden ser distinguidos de acuerdo a la importancia que ostenten para los estudiantes, docentes y autoridades en los procesos de evaluación, de acuerdo a la jerarquía que mantienen en la institución.

### **Fundamentación filosófica**

Conscientes del impacto que tiene en la actualidad en desarrollo tecnológico y entendiendo como cambia incluso el rol del ser humano frente a la realidad laboral y social, el INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR VIDA NUEVA mantiene durante el proceso académico de formación de los futuros

tecnólogos sólidas bases filosóficas y dentro de ellas: las epistemológicas, éticas y axiológicas son las más relevantes, en la búsqueda de la construcción del conocimiento y destrezas.

Adicionalmente considerando que la institución oferta carreras técnicas y de servicio, se integra elementos como el empirismo, el pragmatismo y el realismo, que aportan a fundamentar el ejercicio educativo con bases positivistas en la presentación científica del conocimiento, pero también con una visión sistémica en la comprensión e interrelación de los fenómenos, siempre con una visión social orientada a la búsqueda permanente del desarrollo individual y colectivo.

En este contexto, la investigación se desarrolla bajo el paradigma crítico propositivo, partiendo de un problema identificado en la Institución, cuyo análisis y estudio, en base a las variables establecidas, permitirá plantear alternativas de solución, cumpliendo los principios del paradigma.

### **Fundamentación Sociológica**

Díaz A. y Hernández G.(2010), en “Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo”, expresan que la **función social** de la evaluación se refiere a los usos que se les dan más allá de la situación de enseñanza y aprendizaje y que tienen que ver con cuestiones tales como la selección, la promoción, la acreditación, la certificación y la información a otros.

Según Coll y Onrubia (1999), citado por Díaz y Hernández, las funciones pedagógica y social son inherentes a toda evaluación educativa. De hecho en ocasiones también se encuentran confundidas y no resulta tan fácil disociarlas como en el caso de la evaluación diagnóstica, cuyos resultados pueden servir para tomar decisiones de orden adaptativo entre el programa y las características psicopedagógicas de los alumnos, pero al mismo tiempo pueden estar al servicio

de fines de selección o segregación para decidir quiénes pueden continuar o no participar en un determinado programa.

La educación es una actividad social y socializadora y por ende, sus metas son por naturaleza sociales. Toda propuesta educativa tiene un proyecto social y cultural y un cierto ideal de cómo formar hombres educados para su inserción y/o participación en la posible transformación de la sociedad a la que pertenecen.

### **Fundamentación Psicológica**

Según Marquez A. (1974), captar el fundamento psicológico de la didáctica implica encontrar el justificativo profundo y esencial de la acción del docente. La actividad educativa, la acción docente, carente de ese fundamento es ciega, es mecánica.

Cuando la acción del educador esta vinculada al fundamento psicológico, su obra adquiere sentido de docencia y deja de ser una actividad mecánica y rutinaria para constituirse en actividad racional, conciente y científica. (p 7)

Dice Sánchez Hidalgo, E. (1959), que desde el momento en que el maestro enseña algo, ya ha adoptado, racional o inconscientemente, algunos principios orientadores en torno de la naturaleza del aprendizaje. La forma en que se enseña implica adopción de una psicología del aprendizaje (p 254)

La relación entre la psicología y la didáctica, especialmente con el binomio evaluación-acreditación es tal que de ello depende la evolución del proceso educativo.

### **Fundamentación Legal**

El Estado ecuatoriano a través de Congreso de la República, reconoce los derechos y potencialidades de los Institutos en la Nueva Ley de Educación

Superior vigente desde el 13 de Abril del 2000 y reformada el 4 de agosto de 2010. Lo que se consolida con el reglamento general a la Ley, publicado en el registro Oficial de Octubre del 2001 y de manera particular y amplia el reglamento general de los Institutos superiores técnicos y tecnológicos del Ecuador, vigente desde el 21 de Agosto del 2002, publicado en el Registro Oficial el 2 de septiembre de 2011.

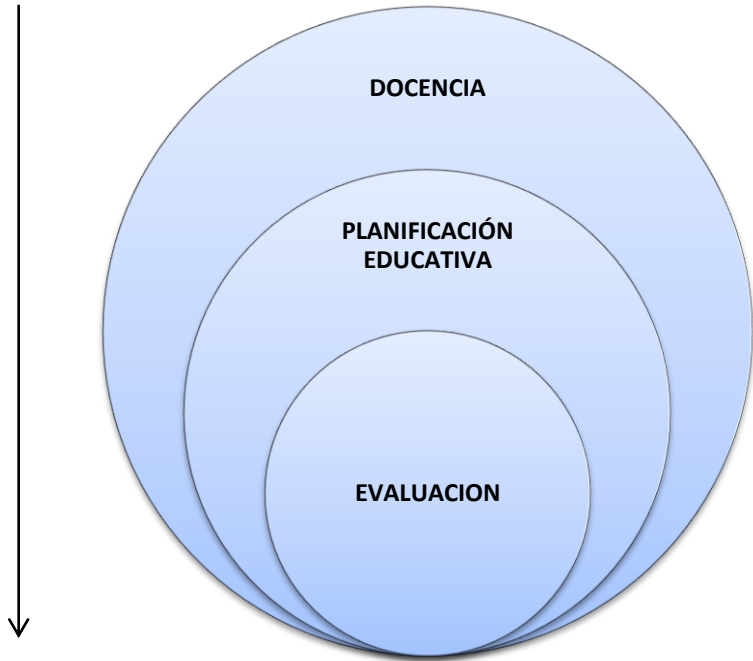
A partir del 1 de Octubre del 2002 se labora bajo una nueva modalidad de tiempo y académica que es la de Semestres.

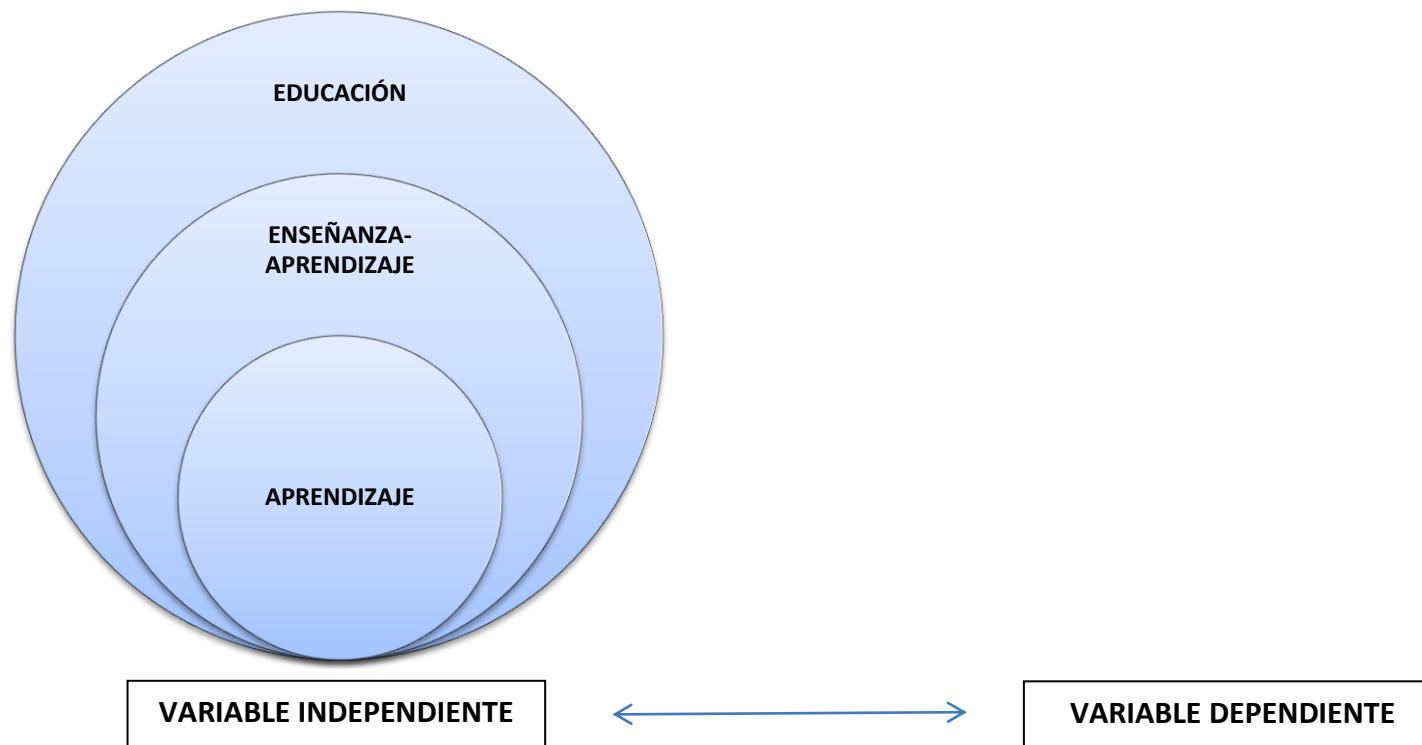
Si el Reglamento General de los Instituto Superiores del Ecuador, dictado por CONESUP en agosto del 2002 obliga en su parte pertinente, artículo 67 y 68 a funcionar exclusivamente bajo la modalidad de créditos en el marco de las asignaturas y ejes de formación tales como: Humana, básica profesional, profesional y optativas, cada uno con sus propias características.

Sin embargo que se dictó una nueva Ley Orgánica de Educación Superior LOES, su Reglamento vigente desde octubre del 2010 ;el Reglamento General de los Institutos sigue vigente en todo aquello que no se oponga a la ley.

## Organizador Lógico de Variables

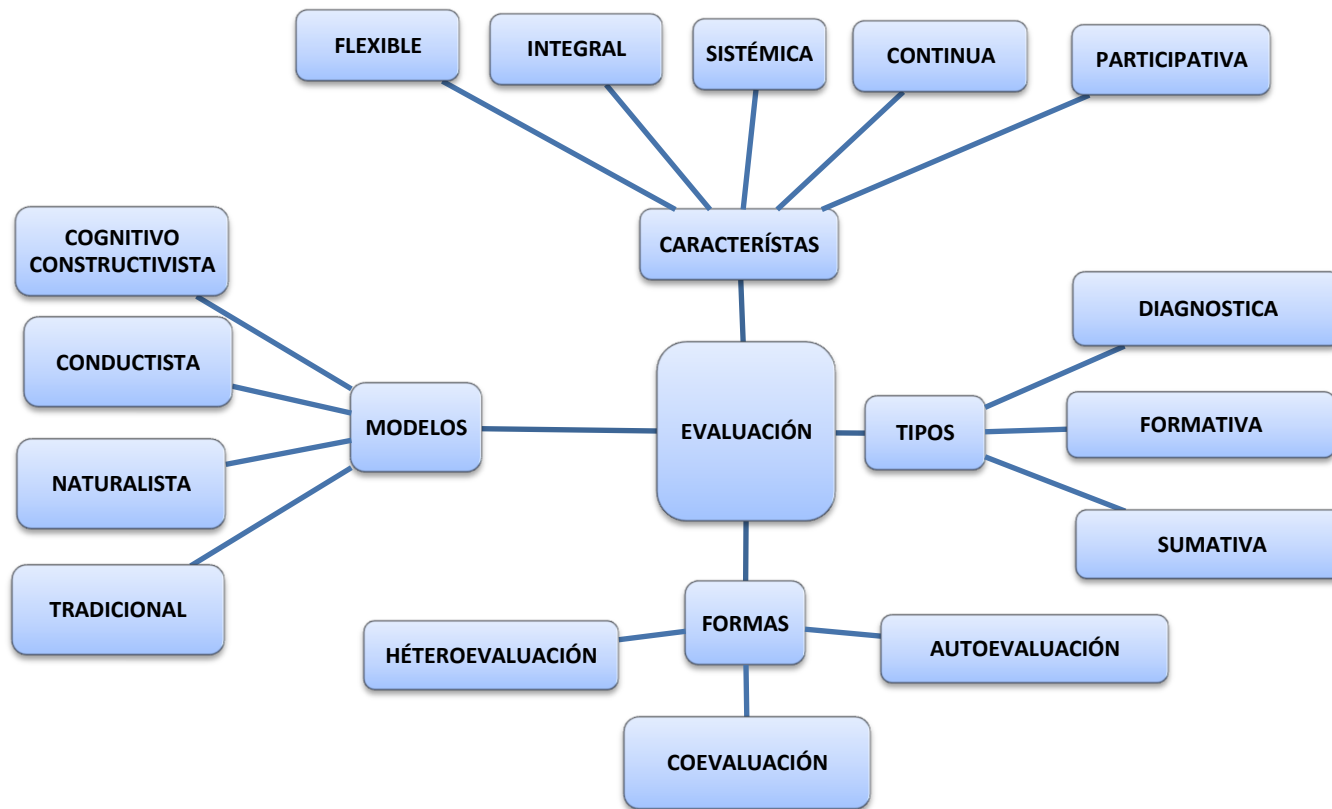






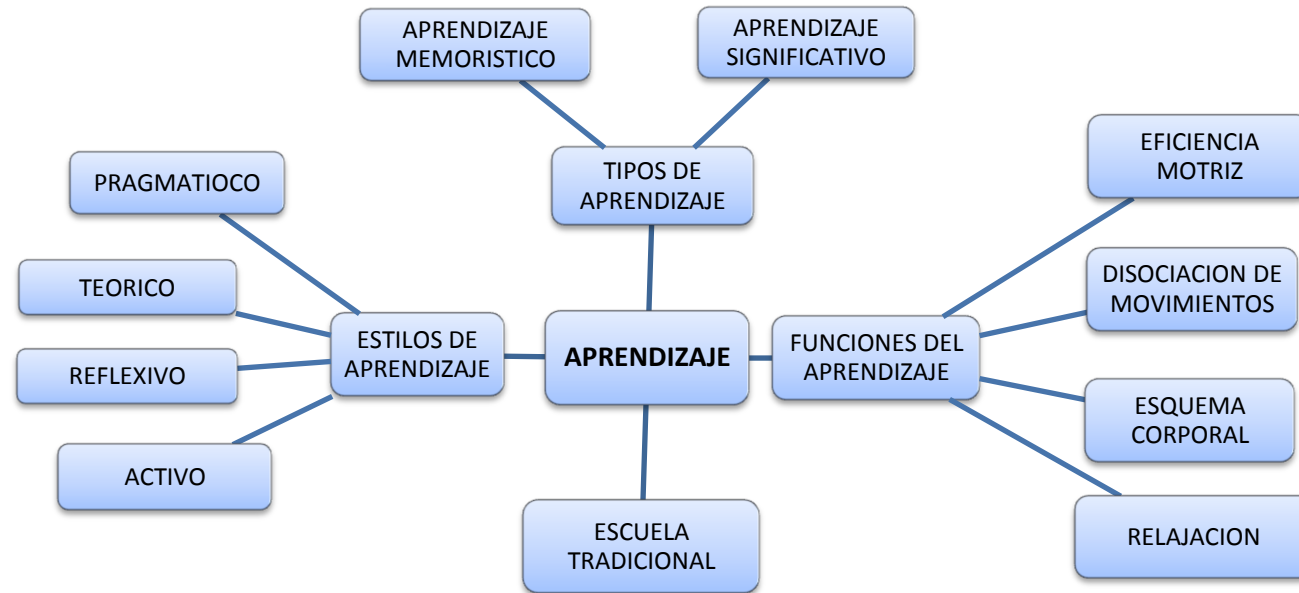
**Gráfico 2. Categorización de variables**  
Elaborado por: Wilfrido Robalino

**Constelación de Ideas, Desarrollo de la Variable Independiente**



**Gráfico 3. V.I.: Evaluación**  
 Elaborado por: Wilfrido Robalino

**Constelación de Ideas, Desarrollo de la Variable Dependiente**



**Gráfico 4. V.D.: Aprendizaje**  
 Elaborado por: Wilfrido Robalino

## **Desarrollo de las categorías fundamentales**

### **Docencia**

De acuerdo con la definición establecida por Larousse (2007), la docencia se define como la actividad de la persona que se dedica a enseñar o comunicar conocimientos, habilidades, ideas o experiencias a personas que no las tienen con la intención de que las aprendan.

El proceso educativo se materializa en una serie de habilidades y valores, que producen cambios intelectuales, emocionales y sociales en el individuo. De acuerdo al grado de concienciación alcanzado, estos valores pueden durar toda la vida o sólo un cierto periodo de tiempo.

La educación también implica una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.

La sociedad moderna otorga particular importancia al concepto de educación permanente o continua, que establece que el proceso educativo no se limita a la niñez y juventud, sino que el ser humano debe adquirir conocimientos a lo largo de toda su vida.

En el campo de la educación, otro aspecto importante es la evaluación, que presenta los resultados del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación contribuye a mejorar la educación y, en cierta forma, nunca se termina, ya que cada actividad que realiza un individuo es sometida a análisis para determinar si consiguió lo buscado.

### **Planificación Educativa**

Según el diccionario Definición.DE (2015), “la planeación educativa se

encarga de especificar los fines, objetivos y metas de la educación. Gracias a este tipo de planeación, es posible definir qué hacer y con qué recursos y estrategias”. Esto implica la interacción de diversas dimensiones, así, desde el aspecto social, hay que tener en cuenta que la escuela forma parte de una sociedad y, como tal, los cambios que experimente la trascenderán.

De acuerdo a la dimensión técnica, la planeación educativa debe considerar el uso de la tecnología en la pedagogía, mientras que en cuanto a su dimensión política, debe atender a los marcos normativos existentes.

Por otra parte, la planeación educativa se desarrolla en una serie de pasos. La primera etapa es el diagnóstico, donde se vinculan las necesidades educativas, las condiciones de aprendizaje y los factores externos que afectan al proceso educativo. El paso siguiente es el análisis de la naturaleza del problema, que supone la comprensión integral de la complejidad de la realidad educativa.

La planeación continúa con el diseño y la evaluación de las opciones de acción. Lo que hace la planeación es tratar de anticipar el resultado de las posibilidades consideradas, a fin de seleccionar la más acorde para el cumplimiento de los objetivos.

Una vez elegida la acción o las acciones a seguir, llega el momento de implantación, que es la puesta en marcha del planeamiento educativo. Finalmente, es el turno de la evaluación, donde se establecen balances para analizar el éxito del proceso y sus resultados.

Es importante señalar que la planeación es una de las herramientas fundamentales en la organización del trabajo docente, pues permite establecer los objetivos que se desea alcanzar a la hora de aplicar las actividades que se han diseñado para el o los educandos.

Algunos docentes por temor a resultar poco espontáneos o interesantes a la hora de impartir sus conocimientos, tienden a hilvanar sus discursos en tiempo real, sin prestar atención al programa y olvidando plantearse los objetivos de cada clase; de este modo terminan ofreciendo una educación desordenada y deficiente que sólo lleva a que los alumnos se confundan y a que no consigan comprender lo esencial del tema que están aprendiendo.

## **Evaluación**

En el campo de la Docencia y la Educación, la Planificación es un elemento imprescindible para lograr resultados significativos en quienes aprenden. La Evaluación Educativa, etapa importante de la Planificación, cierra el círculo del hecho educativo en donde el intercambio de experiencias dan como producto final la enseñanza de nuevos conocimientos.

Según Santos, G. (1999), se considera que la evaluación educativa es un fenómeno habitualmente circunscrito al aula, que se refiere a los alumnos de cualquier nivel educativo y que se limita al control del nivel de los conocimientos adquiridos a través de diferentes herramienta como pruebas que terminan dando un valor cuantitativo a la calidad e incluso a la cantidad de conocimiento que en ese momento puede evidenciar el alumno.

El autor se refiere a algunas cuestiones sobre la patología de la evaluación educativa, evidenciando los problemas que se derivan de las limitaciones, las desviaciones y las manipulaciones de las que puede ser objeto cuando la evaluación solo responde a un criterio de medición numérica y cuando se plantea en condiciones poco adecuadas y se utilizada de forma jerárquica.

Según Cerda, G.(2000) “Entendemos por evaluación la acción de juzgar o inferir juicios sobre cierta información recogida directa o indirectamente de la realidad evaluada, atribuir o negar calidades y cualidades al objeto evaluado o,

simplemente, medir la eficacia de un método o los resultados de una actividad”.  
(p 15 – 19)

Revisando la literatura se encuentra abundantes definiciones sobre evaluación, la mayoría con los siguientes elementos:

- Juicio de valor
- Un proceso científico
- Un proceso sistemático
- Como medida
- Como proceso investigativo
- Un proceso cooperativo

## **MODELOS DE EVALUACIÓN**

Durante la evolución de la educación y el avance en las investigaciones que en referencia se hace, se puede advertir varios modelos que se aplican desde diferentes ópticas. Las más importantes se describen a continuación, tomando como referencia el estudio de Evaluación del Aprendizaje de Ángel Bravo (2012) publicado en monografías.com (revisado en febrero, 2015).

### **Modelo tradicional**

Este modelo se enfoca en conseguir una formación humanista basado en el buen ejemplo del docente/maestro considerando que es el encargado de transmitir los contenidos de las disciplinas científicas a sus alumnos y que en función de eso ocupa un lugar preponderante. En este contexto, el alumno es un receptor pasivo de toda la información que el profesor le puede transmitir y por tanto aprender es repetir lo más parecido posible todas las enseñanzas que el profesor le da.

Esta evaluación en este caso solo se basa en los resultados más que en los procesos y se apoya en pruebas diseñadas por el docente para que finalmente se establezca si el estudiante puede ser promovido al siguiente curso.

### **Modelo naturalista**

En el caso de este modelo, existe ya una fundamentación en las potencialidades que posee internamente el alumno. Se respeta y se valora el desarrollo creador del alumno que adquiere a través de sus experiencias propias y del interés por aprender. Bajo esta perspectiva, el aprendizaje no puede ser impuesto desde los planes y programas sin considerar la opinión de los estudiantes, pues esto atentaría a su libertad y su individualidad, que para el caso del modelo, son dos valores fundamentales.

Si se compara con el modelo anterior, el centro de atención es la persona y por tanto la única evaluación aceptable es la autoevaluación.

### **Modelo conductista**

Este modelo considera al aprendizaje como cambio de conducta en los alumnos, es decir, la enseñanza es la consecución de objetivos instruccionales que se diseñan previamente por el docente. Sin embargo el objeto de la enseñanza sigue siendo la transmisión de los contenidos científico - técnicos, organizados en materias esquematizadas tradicionalmente, por tanto el objeto de la evaluación son las conductas de los alumnos.

En el modelo conductista, la tendencia de la evaluación, es el control permanente y periódico de los cambios de conducta. El desarrollo del sujeto de la educación se entiende como la acumulación de conocimientos y saberes que deben ser periódicamente controlados para saber si se logra la aprobación o si al contrario el estudiante reprueba.

## **Modelo cognitivo-constructivista**

En éste, se mencionan algunas corrientes:

- a) Las investigaciones de J. Dewey y Piaget, quienes afirman que el propósito de la educación es que los estudiantes alcancen un nivel superior de desarrollo intelectual. El alumno ocupa un lugar central en el proceso de enseñanza y aprendizaje como sujeto que aprende y el maestro es el facilitador.
  
- b) Por otro lado está la corriente del modelo cognitivo que destaca el contenido de la enseñanza, como parte fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Es decir, enseñar consiste llegar al logro de un aprendizaje productivo antes que reproductivo. Aprender implica el desarrollo de las estructuras y operaciones mentales del sujeto que les permite pensar y resolver situaciones académicas y experienciales.

## **TIPOS DE EVALUACION**

La revisión de varios autores permite resumir los tipos de Evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje, en los siguientes:

### **La Evaluación Formativa**

Se realiza al finalizar cada tarea de aprendizaje y tiene por objetivo informar de los logros obtenidos, y eventualmente, advertir donde y en que nivel existen dificultades de aprendizaje, permitiendo la búsqueda de nuevas estrategias educativas más exitosas. Aporta una retroalimentación permanente al desarrollo del programa educativo.

### **La Evaluación Sumativa**

Tiene la estructura de un balance, realizada después de un período de

aprendizaje en la finalización de un programa o curso. Sus objetivos son calificar en función de un rendimiento, otorgar una certificación, determinar e informar sobre el nivel alcanzado a todos los niveles (alumnos, padres, institución, docentes, etc.).

### **Autoevaluación**

En la autoevaluación las y los estudiantes valoran su proceso de aprendizaje. Su finalidad principal es contribuir a que éstos aprendan a aprender y consecuentemente ser capaces de autoregular su propio proceso de aprendizaje, de este modo irá adquiriendo con ello mayor autonomía.

### **Coevaluación**

En la coevaluación la responsabilidad por la valoración del aprendizaje es compartida; en la misma, participan más de una persona.

### **Heteroevaluación**

Consiste en la evaluación que realiza una persona sobre otra: su trabajo, su actuación, su rendimiento. Esta es la evaluación que habitualmente llevan a cabo las y los docentes con las y los estudiantes.

## **CARACTERÍSTICAS DE LA EVALUACIÓN**

Cuando se habla de las características de la evaluación del Aprendizaje, se menciona como mínimo que ésta debe ser: Integral, Continua, Reguladora del proceso educativo, Orientadora y Compartida – democrática.

Parfraseando a María Antonia Casanova (1995), estas características pueden resumirse en los siguientes términos:

## **Integral**

La Evaluación es Integral, involucra las dimensiones intelectual, social, afectiva, motriz y axiológica del alumno; además otros elementos y actores del proceso educativo y obviamente las condiciones del entorno socio-económico y cultural que influyen directamente en el aprendizaje.

## **Continua**

Es continua porque se realiza durante todo el proceso educativo: al principio, durante y al final del éste, de forma que los resultados de la no se conozcan sólo al final, sino durante todo el proceso e incluso pueda irse corrigiendo y retroalimentando para garantizar los resultados.

## **Sistemática**

Se dice Sistemática porque se organiza y desarrolla en etapas debidamente planificadas, en las que se formulan previamente los aprendizajes a evaluar y se utilizan técnicas e instrumentos válidos y confiables para la obtención de información pertinente y relevante sobre las necesidades y logros de los estudiantes.

## **Participativa**

La Evaluación es participativa porque posibilita la intervención e interacción de los distintos actores en el proceso de evaluación, comprometiendo a los docentes, directores, estudiantes y padres de familia en el mejoramiento de los aprendizajes, a través tipos de evaluación como son la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.

## **Flexible**

Quizá una de las características más importantes en la actualidad, es que la evaluación debe ser flexible. Es decir que considere el contexto donde se desarrolla el proceso educativo, las particularidades, posibilidades e intereses de cada estudiante, así como las diferencias que se presentan al aprender, incluyendo en los conceptos evaluativos ritmos y estilos de aprendizaje para la adecuación y diseño de las técnicas, instrumentos y procedimientos de evaluación.

## **Desarrollo de variable independiente**

### **Educación**

Klafki, W. (2010), profesor de la Universidad de Malburgo, hace un análisis desde varios enfoques en referencia a la Educación, enfoques filosóficos, teóricos e históricos, mostrando desde cada uno, cómo se ha construido el nuevo concepto.

Se destaca, por ejemplo, la Teoría de la educación del hombre, cuyo origen es del siglo XVII, donde la educación es la vinculación del YO individual con el mundo hacia una interacción más universal, más estimulante y más libre.

Entre los más destacados autores mencionados en el mismo artículo, se hace referencia a Hegel que interpreta a la Educación como una estructura mediadora entre el sujeto y lo objetivamente general del proceso educativo, importante porque desde entonces se entiende a la Educación como un proceso mediador en donde el profesor hace las funciones de tal y se convierte realmente en un facilitador del proceso educativo.

La historia y la evolución teórica de la Educación permiten establecer al menos algunas concepciones pertinentes para tratar de definirla como que la educación para todos para que todos adquieran la facultad de autodeterminación,

capaz de abarcar todas las dimensiones humanas, pero también es muy importante reconocer a la educación en su dimensión política hacia la conformación activa de un proceso de democratización que debe ser apoyado por todos los componentes del sistema educativo.

En otras palabras, la educación puede definirse como el proceso de socialización de los individuos, en donde al educarse, una persona asimila y aprende conocimientos. Implica además una concienciación cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores.

La Educación es posible a través del proceso educativo que se materializa en una serie de habilidades y valores, que producen cambios intelectuales, emocionales y sociales en el individuo que aprende y también en el que enseña, y este proceso no es exclusivo de las instituciones educativas sino que se generan en espacios diversos de la sociedad como en la familia, en la iglesia, en la calle y en otros muchos espacios en donde se generan espontáneamente procesos educativos.

En referencia a la educación formal o escolar, por su parte, consiste en la presentación sistemática de ideas, hechos y técnicas a los estudiantes. Una persona ejerce una influencia ordenada y voluntaria sobre otra, con la intención de formarle. Así, el sistema escolar es la forma en que una sociedad transmite y conserva su existencia colectiva entre las nuevas generaciones.

### **Proceso enseñanza – aprendizaje**

Díaz Barriga, F. (2010), empieza abordando al proceso de enseñanza aprendizaje, desde el enfoque etimológico, entendiendo que “proceso” proviene del latín *processus* que significa “ir hacia”, a lo que se suma el significado de enseñanza-aprendizaje, es decir el intercambio de conocimientos en un ambiente determinado.

En este contexto se entenderá que el proceso de enseñanza-aprendizaje con todas las etapas sucesivas o procedimientos con los que el docente debe diseñar estrategias para avanzar de manera sistemática en el contenido de la clase, mediante la construcción de un ambiente de aprendizaje.

El proceso enseñanza-aprendizaje requiere la ejecución de estrategias y acciones lideradas siempre por el docente, pueden destacarse entre las principales, de las que se deben seleccionar, las siguientes actividades:

- Determinar los objetivos educacionales
- Estructurar el asunto y tipo de aprendizaje
- Establecer las contribuciones y limitaciones de las actividades de enseñanza
- Conocer el tipo de alumnos, sus características relacionadas con edades, conocimientos previos, entre otros.
- Deben procurarse las facilidades físicas estructurales de los espacios, normalmente las aulas.
- Distribuir el tiempo disponible.
- Diagnosticar la experiencia didáctica del profesor, punto que resulta clave pues de este diagnóstico que debe ser previo, se derivará las acciones de preparación para la obtención de resultados de aprendizaje significativo.

Sin embargo de ser parte de un mismo proceso, tanto la enseñanza como el aprendizaje son, partes diferentes de un mismo concepto que interactúan simultáneamente en el proceso mediador de la educación formal o escolar.

### **El aprendizaje**

Según Piaget, J.(1959), el aprendizaje es “un proceso adaptativo que se desarrolla en el tiempo en función de respuestas dadas por el sujeto a un conjunto de estímulos anteriores y actuales” (p 23)

Para Ausubel David el aprendizaje cognoscitivo se logra cuando se relaciona la nueva información con aquella que se encuentra en la estructura cognoscitiva de la persona que aprende. Se entiende por estructura cognoscitiva todo el conjunto de conocimientos, experiencias, información, conceptos, que un individuo va acumulando a lo largo de su existencia, además de estas características la persona posee en su estructura mental mecanismos o procedimientos que garantizan que se pueda captar nueva información, retenerla, almacenarla, transformarla, reproducirla, emitirla.

Bruner plantea que las personas adquieren conocimientos a través de la recepción más que por descubrimiento, pues los distintos conceptos, principios e ideas son presentados por el maestro y recibidos por el alumno no descubiertos. Por tanto mientras más organizada y clara sea la clase mejor será el aprendizaje.

En el constructivismo Papert Seymour discípulo de Piaget hace la siguiente propuesta, Piaget en su teoría considera que el niño construye su conocimiento mediante el proceso de interiorización. Papert recoge este punto de vista en el año 1984 y manifiesta que el niño como constructor de sus estructuras cognoscitivas, requiere de materiales para ese proceso y es el medio el encargado de proveer o quitar esas posibilidades. Papert dice: en muchos casos en que Piaget explicaría el desarrollo más lento de un concepto determinado por su mayor complejidad o formalidad, yo veo el factor crítico en la pobreza relativa de la cultura, en aquellos materiales que tornarían el concepto simple y concreto.

Para Vygotski: La zona de desarrollo próximo, define aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración, que alcancen su madurez y con el desarrollo. Estas funciones podrían denominarse flores del desarrollo. El nivel de desarrollo real caracteriza el desarrollo mental retrospectivamente, mientras que la zona de desarrollo próximo caracteriza el desarrollo mental prospectivamente. Nosotros postulamos que lo que era la zona de desarrollo próximo es un rasgo esencial del aprendizaje, es decir, el aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar solo cuando

el niño esta en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante. Una vez que ha internalizado esos procesos , se convierten en parte de los logros evolutivos independientes del niño. Por tanto el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos.

### **El Aprendizaje en la Escuela Tradicional**

Señala Márquez, A. (1974), en la escuela tradicional se consideraba que el aprendizaje consiste en ejercicio de las múltiples funciones que la mente desarrolla como el razonamiento, memoria, juicio, imaginación entre otras.

El ejercitar estas funciones las hace aptas para cualquier situación en que fueran requeridas. Así como el ejercicio de un músculo lo desarrolla, le da mayor potencia . Con el adiestramiento y la práctica sistemática, la mente cobra fuerza, agilidad y rapidez, y estas características se exhiben generalmente en toda clase de situaciones. El ejercicio causaba efectos permanentes en la mente aumentando la eficacia de ésta. El uso de la memoria mejoraba esta facultad, el uso del razonamiento o del juicio otorgaba un mayor poder a ambas funciones. (p 17)

Las materias de estudio no fueron sino el medio para el ejercicio de las funciones intelectuales, que necesitaban un material para entretenerse, ejercitarse, no interesando la índole de esta materia, ni su valor práctico

Herbart indica que las asignaturas fueron medios, no poseyendo un fin en sí mismas. Se las valoraba en medida en que sirvieran para el desarrollo de una facultad. (Herbart: en Compayré. M 1922)

De ahí la importancia asignada al griego y al latín. Carecían de valor practico pero eran un excelente medio para el ejercicio de las facultades mentales de discriminación y juicio, además de favorecer el empleo de la imaginación y la memoria

Campayré afirma que “ persistimos en creer que para la formación del espíritu nada es comparable a la gimnasia intelectual que asegura el ejercicio precoz y prolongado del tema latino y de la traducción latina... Lo que más importa no es la adquisición del conocimiento del latín: es el trabajo que nos tomamos para aprenderlo”

El aprendizaje se realiza en las diversas etapas evolutivas conforme con las posibilidades derivadas del desarrollo de las funciones mentales y de la evolución lógica. En todo caso, exige una actividad asimiladora a las estructuras o subestructuras cognoscitivas. La concepción del aprendizaje exige la comprensión del mecanismo de la asimilación, de la acomodación y de la equilibración, y el conocimiento del desarrollo de las estructuras (de los esquemas y de las operaciones) que están en la base de todo el aprendizaje.

La gran mayoría de los autores (R. Tyler, B. Bloom, G. De Landsheere, B. Maccario) agrupan los diferentes objetivos y funciones de la evaluación que ya enumeramos en tres grandes categorías: La Evaluación Predictiva o Inicial (Diagnóstica), se realiza para predecir un rendimiento o para determinar el nivel de aptitud previo al proceso educativo. Busca determinar cuáles son las características del alumno previo al desarrollo del programa, con el objetivo de ubicarlo en su nivel, clasificarlo y adecuar individualmente el nivel de partida del proceso educativo.

## **TIPOS DE APRENDIZAJE**

### **Aprendizaje memorístico**

Se conoce como aprendizaje memorístico aquel que se efectúa sin comprender lo que se fijó en la memoria, el que se realiza sin haber efectuado un proceso de significación, y se introduce en la mente sin anclar en la estructura cognitiva.

## **Aprendizaje significativo**

En el aprendizaje significativo se logra obtener mayor cantidad de conocimientos de modo sistemático, por un tiempo prolongado, pues no es una anexión arbitraria sino que los nuevos aprendizajes se suman a los ya existentes de un modo reflexivo y relacionado, dentro de la estructura cognitiva.

## **FUNCIONES DEL APRENDIZAJE**

**Eficiencia motriz.-** Se refiere al desarrollo de la rapidez y precisión a nivel de motricidad fina.

**Disociación de movimiento.-** Incluye dominio de los elementos espaciales, perfeccionamiento del control motor, dominio temporal.

**Esquema corporal.-** Es la conciencia o representación mental del cuerpo y sus partes, mecanismos, y posibilidades de movimiento, como medio de comunicación con uno mismo y con el medio.

### **Relajación (distensión)**

“Le permite al alumno, a través de la disminución de la tensión muscular, sentirse más cómodo en su cuerpo, conocerlo, controlarlo, manejarlo más...”

## **ESTILOS DE APRENDIZAJE**

Un estilo de aprendizaje es una descripción de las actitudes y comportamientos que determinan la forma preferida de aprendizaje de los alumnos, de acuerdo a esto es posible determinar cómo es un alumno al momento de aprender y cómo deberían plantearse las estrategias desde el docente para lograr un aprendizaje significativo.

Así se tiene que los alumnos de acuerdo a su preferencia de aprendizaje pueden tener los siguientes estilos:

**Activo:**

- Los alumnos con predominancia en el *Estilo Activo* se implican plenamente y sin prejuicios en nuevas experiencias.
- Crecen ante los desafíos y suelen aburrirse con los largos plazos.
- Son personas muy de grupo y pueden centrar a su alrededor todas las actividades.
- Los alumnos activos se involucran totalmente.
- Se dejan llevar por los acontecimientos y disfrutan el momento presente.
- Suelen ser entusiastas ante lo nuevo y tienden a actuar primero y pensar después en las consecuencias.
- Llenan sus días de actividades y tan pronto disminuye el encanto de una de ellas se lanzan a la siguiente.
- Les aburre ocuparse de planes a largo plazo y consolidar los proyectos, les gusta trabajar rodeados de gente, pero siendo el centro de las actividades.

**Reflexivo:**

- Los *reflexivos* aprenden con las nuevas experiencias, pero no les gusta estar directamente implicados en ellas.
- Reúnen datos, analizándolos con detenimiento para emitir conclusiones.
- Observan la actuación de los demás, escuchan, pero no intervienen hasta adueñarse de la situación.
- Tienden a observar y analizar desde múltiples perspectivas sus experiencias.
- Recogen datos y los analizan a detalle antes de llegar a una conclusión.
- Son precavidos y analizan todas las implicaciones de cualquier acción antes de ponerse en movimiento.
- Lo más importante es recoger y analizar los datos a conciencia, suelen posponer todo lo posible las conclusiones.

- En las reuniones observan y escuchan antes de hablar, procurando pasar desapercibidos.

**Teórico:**

- Los *teóricos* aprenden mejor cuando las cosas que se les enseñan forman parte de un sistema, modelo, teoría o concepto.
- Les gusta analizar y sintetizar.
- Para ellos si algo es lógico, es bueno.
- Adaptan e integran las observaciones que realizan en teorías complejas y lógicamente fundamentadas.
- Piensan de forma secuencial y paso a paso, integrando hechos dispares en teorías coherentes.
- Analizan y sintetizan la información, su sistema de valores pondera la lógica y la racionalidad.
- Se sienten incómodos con los juicios subjetivos, las técnicas de pensamiento lateral y las actividades faltas de lógica clara.

**Pragmático:**

- El punto fuerte de los pragmáticos es la aplicación práctica de las ideas.
- Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas.
- Tienden a ser impacientes cuando hay personas que teorizan.
- Les gusta probar ideas, teorías y técnicas nuevas, comprobar si funcionan en la práctica.
- Les aburren e impacientan las largas discusiones sobre la misma idea de forma interminable.
- Son gente práctica, apegada a la realidad, prefieren tomar decisiones y resolver problemas.
- Los problemas son un desafío, y siempre están buscando una manera mejor de hacer las cosas.

## **Hipótesis**

La evaluación incide en el aprendizaje de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, de la ciudad de Quito Distrito Metropolitano, en el ciclo académico octubre 2012 – marzo 2013.

## **Señalamiento de variables**

**Variable independiente:** Evaluación.

**Variable dependiente:** Aprendizaje

## **CAPITULO III METODOLOGIA**

### **Enfoque de la investigación**

El trabajo de investigación se ubica dentro del paradigma crítico propositivo y concordamos con Herrera, L.y Col.(2002), cuando manifiestan que la finalidad de la investigación es identificar las potencialidades de cambio, con una acción social emancipadora, tiene una visión de totalidad, porque es participativa, flexible, abierto, es hermenéutica-dialéctica, además la investigación es comprometida e influida por valores. (p 6).

El enfoque de la investigación es cuali-cuantitativa, porque se recopila información respecto de la evaluación de los estudiantes, mediante encuestas, las mismas que luego de ser tabuladas se someten a un análisis estadístico. Además la investigación tiene un carácter crítico-propositivo porque se hace un análisis de la realidad en la que se encuentran los estudiantes en su proceso educativo para posteriormente plantear una alternativa de solución, de acuerdo a la realidad social en que se desenvuelven en la Institución.

### **Modalidad básica de la investigación**

La investigación se desarrolla desde tres puntos de vista, bibliográfica y documental, de campo y de intervención social.

## **Bibliográfica – Documental**

La investigación tiene modalidad bibliográfica-documental porque se revisan documentos importantes de la institución educativa, como los registros estudiantiles y se coteja con investigaciones y teoría respecto de las variables de estudio.

## **De Campo**

Esta investigación es de campo por cuanto para su realización se acudió a las instalaciones de la unidad educativa y se consulto con los protagonistas del problema detectado.

## **De intervención Social**

Tiene el carácter social porque no se analizan únicamente las causas y los efectos por las cuales se produce el problema de investigación sino que también se plantea una alternativa de solución.

## **Niveles o Tipo de Investigación**

### **Descriptiva**

La investigación será de tipo descriptiva ,porque como dice Cerda G (2000), se caracteriza por ser eminentemente operativa, que indica las características de los objetos de evaluación. En algunos casos se han creado escalas de evaluación. La subjetividad de los juicios puede ser notablemente reducida e incluso suprimida. ( p 70).

## **Correlacional**

También será correlacional por utilizar como técnica el cruce de variables, al medir la incidencia de la variable independiente sobre la variable dependiente, además se pretende clasificar en base a criterios establecidos así como a modelos de comportamiento.

## **Población y muestra**

La población se concreta en los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva de la ciudad de Quito Provincia de Pichincha, en el ciclo académico octubre 2012 – marzo 2013.

Los estudiantes matriculados en el periodo académico de estudio, de acuerdo con los registros de la secretaria del Instituto son 408.

Por la dificultad metodológica que presenta realizar las encuestas a todos los alumnos, se calcula una muestra, la que se determina por medio de la aplicación de la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N}{E^2(N - 1) + 1}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población o universo (408)

E = Error muestral (0.05)

El desarrollo de la fórmula permite determinar la muestra de la población a estudiar, en el presente caso es de 202 estudiantes.

## Operacionalización de variables

**Cuadro N° 1. Variable independiente: Evaluación**

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.
La evaluación es la determinación sistemática del mérito, el valor y el significado de algo o alguien en función de unos criterios respecto a un conjunto de normas.	Proceso	Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Aplica cuestionarios para la evaluación?</li> <li>• ¿Qué instrumentos de evaluación se utiliza?</li> <li>• ¿Qué se evalúa: contenidos, memoria?</li> <li>• ¿Cumple con la evaluación: parcial y final?</li> <li>• Se realiza autoevaluación, coevaluación y Heteroevaluación?</li> <li>• ¿Cumple la normativa establecida por la evaluación?</li> <li>• ¿Cada qué tiempo se evalúa?</li> </ul>	Técnica: Encuestas  Instrumento: cuestionario
	Criterios	Tipos		
	Normas	Cumplimiento		

Elaborado por: Wilfrido Robalino.

**Cuadro N°2. Variable dependiente: Aprendizaje**

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.
El aprendizaje es el proceso externo por el cual se adquiere o constituye conocimientos y genera cambios de comportamiento a partir de determinadas experiencias o información.	Proceso	Etapas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo se evalúa el aprendizaje?</li> <li>• ¿Se utiliza procesos para evaluar la práctica educativa?</li> <li>• ¿Dónde aprende más?</li> <li>• ¿Las estrategias didácticas que utiliza son adecuadas?</li> <li>• ¿Qué técnicas de aprendizajes se utiliza?</li> <li>• ¿El profesor motiva la realización de actividades para el aprendizaje?</li> <li>• ¿Posibilita el mejoramiento del aprendizaje?</li> </ul>	Técnica: Encuestas  Instrumento: cuestionario
	Conocimiento y competencias	Evidencias		
	Experiencias y conocimientos	Logros		

Elaborado por: Wilfrido Robalino.

## **Recolección de la información**

Se tomaran en cuenta estos elementos:

- Definición de los sujetos y objetos como son: Docentes, estudiantes, instrumentos de evaluación.
- Selección de las técnicas que se van a emplear en el proceso de la recolección de la información como por ejemplo :

## **Análisis de instrumentos de evaluación**

Se procederá a revisar cada uno de los elementos utilizados para la evaluación de los alumnos.

- Observación de campo, revisión de documentos específicos, escalas de evaluación y acreditación etc.
- Se aplicara un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas sobre los criterios de los métodos de evaluación por ellos utilizados.
- Se procederá a buscar y a aplicar un cuestionario a los estudiantes que define la muestra probabilística por cuotas .
- Se solicitara un listado de sugerencias o recomendaciones a cada uno de los grupos, luego de haber realizado el trabajo anterior.

## **Análisis e interpretación de los resultados**

Para el procesamiento de la información se procederá de la siguiente manera:

- Revisar críticamente la información recogida, desechando aquélla información que pudiera resultar, incompleta, contradictoria, defectuoso, no pertinente.

- Procesar estadísticamente las variables de cada hipótesis
- Procesar estadísticamente los resultados de los cuestionarios
- Agrupar cuadro de la información obtenida de las observaciones, y de las sugerencias.
- Recopilación estadística de los datos para la presentación de los resultados.
- Graficación de los resultados obtenidos.

**CAPITULO IV**  
**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

**Encuestas a Estudiantes**

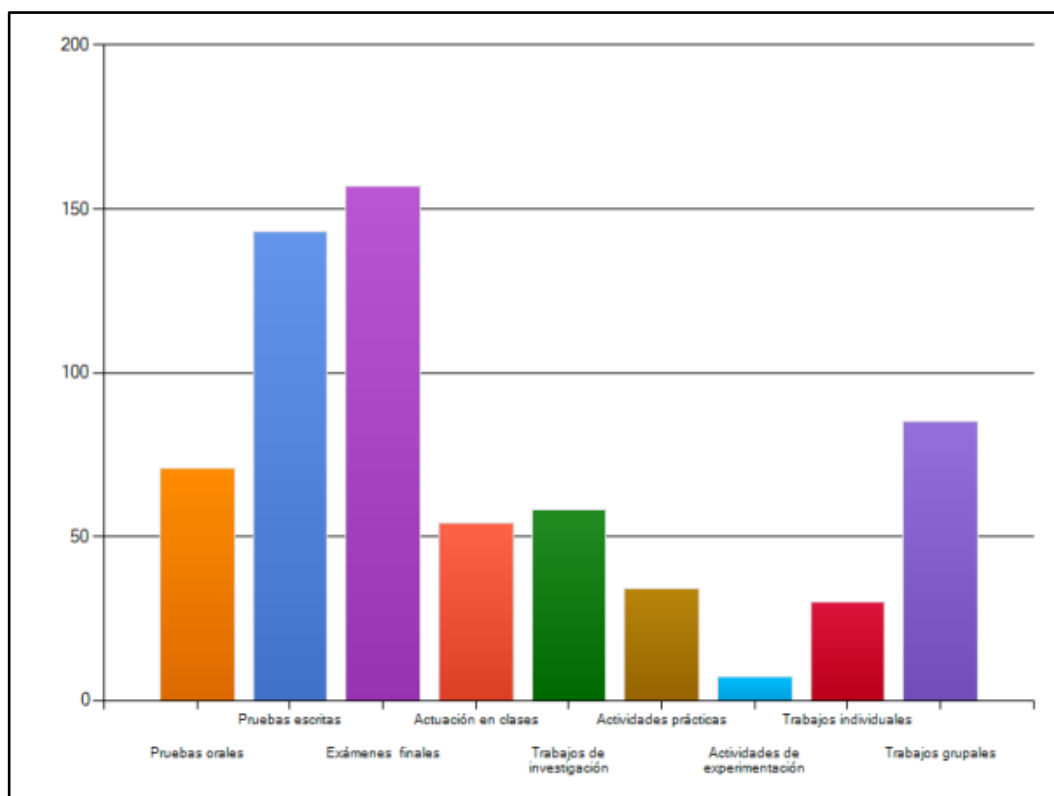
Pregunta 1.- Para su evaluación el profesor utiliza principalmente (señale tres las más frecuentes):

**Cuadro No.3. Formas de evaluación**

<b>Opciones de respuesta</b>	<b>Frecuencias</b>	
	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Pruebas orales	23	11.4%
Pruebas escritas	46	22.8%
Exámenes finales	50	24.8%
Actuación en clases	17	8.4%
Trabajos de investigación	18	8.9%
Actividades prácticas	10	4.9%
Actividades de experimentación	2	1%
Trabajos individuales	9	4.4%
Trabajos grupales	27	13.4%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No. 5 Formas de Evaluación**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo con los datos del cuadro No. 3, los encuestados manifiestan que: las pruebas orales se dan en un 11,39% (23), pruebas escritas 22,78% (46), exámenes finales 24,75% (50), actuación en clases 8,42% (17), trabajos de investigación 8,9% (18), actividades prácticas 4,95% (10), actividades de experimentación 0,99% (2), trabajos individuales 4,45% (9), trabajos grupales 13,37% (27).

Las respuestas que aparecen con un porcentaje mayoritario señalan una clara tendencia en el uso de técnicas e instrumentos de evaluación tradicionales, lo que preocupa es que actividades de experimentación y prácticas se encuentran en el porcentaje más bajo, lo cual indica la falta de innovación en el uso de estrategias y recursos de evaluación por parte de los docentes.

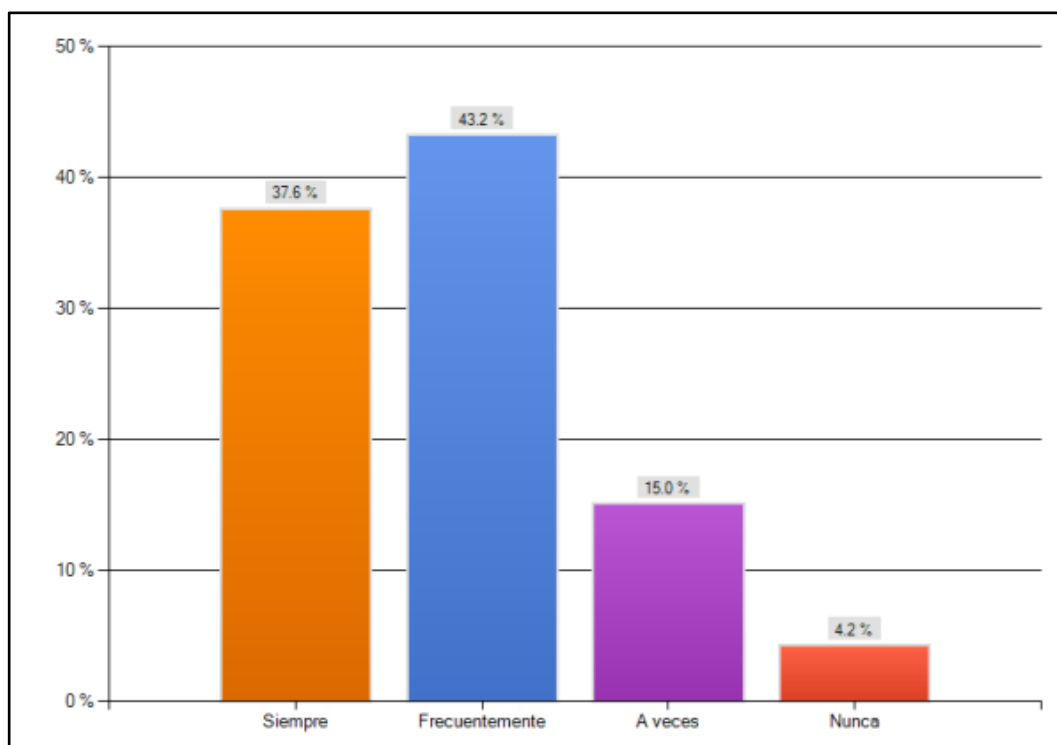
Pregunta 2.- ¿El profesor se basa en algún estándar o escala para decidir la calificación?

**Cuadro N° 4. Frecuencia del uso de escala para la calificación por parte de los docentes**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	77	37,6%
Frecuentemente	89	43,2%
A veces	29	15,0%
Nunca	7	4,2%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No. 6 Frecuencia del uso de escala para la calificación por parte de los docentes**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados del Cuadro No. 4, los encuestados responden

que lo docentes utilizan escalas de calificación, Siempre el 37,6%(77) Frecuentemente el 43,2% (89) A veces el 15,0% (29) y Nunca el 4,2% (7).

La mayoría de los docentes utilizan escalas de calificación establecidas, que son aplicación de las normativas internas, referidas a trabajos parciales 4/10, evaluación final 6/10, que son varias actividades y prueba final escrita.

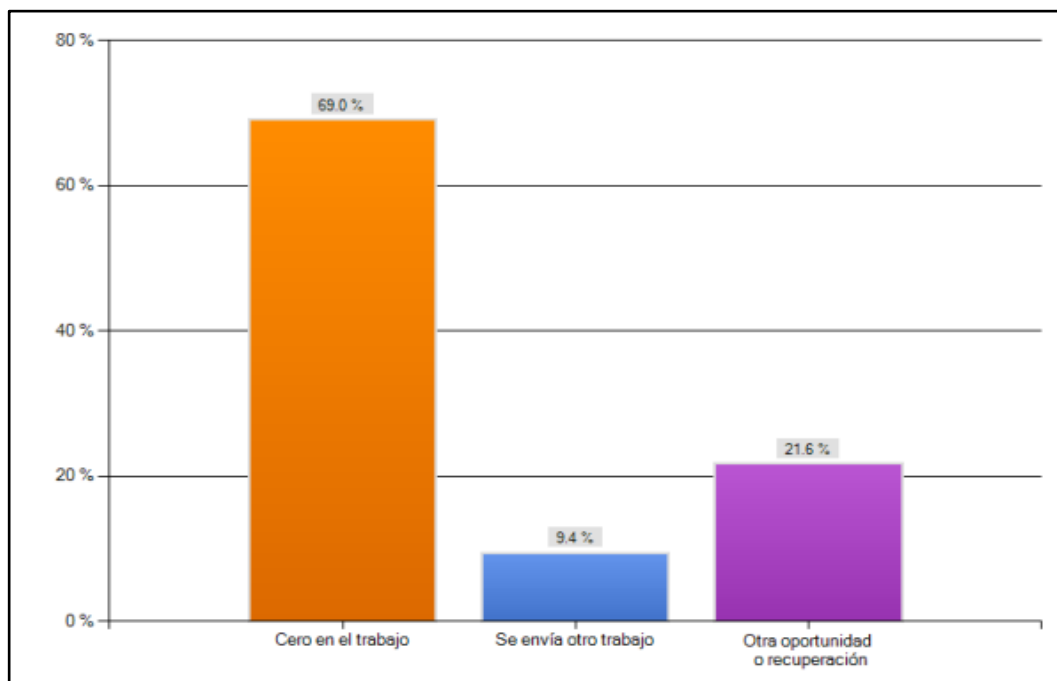
Pregunta 3.- Si el estudiante no cumple un trabajo tiene:

**Cuadro No. 5 Opciones en el cumplimiento de trabajos de clases**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Porcentaje	Cantidad
Cero en el trabajo	69,00%	144
Se envía otro trabajo	9,40%	17
Otra oportunidad o recuperación	21,60%	41
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>202</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Grafico No. 7 Opciones en el cumplimiento de trabajos de clases**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

## Análisis e interpretación

Los encuestados responden que tras el incumplimiento de un trabajo obtienen, Cero en el trabajo el 69,0% (144), Se envía otro trabajo 9,4% (17) y Otra oportunidad o recuperación el 21,6% (41), apenas el 31% de los estudiantes indican que existe alguna alternativa de recuperación frente a un trabajo no entregado, el 69% señala que el resultado será cero, de acuerdo a la normativa interna.

Según el Art. 34 del Reglamento de Evaluación y Promoción Estudiantil, si los estudiantes con la calificación de la evaluación final no alcanzan el mínimo para acreditar o aprobar, tienen la opción de solicitar una prueba de recuperación e incluso si en esta fracasa una evaluación extraordinaria que desde luego es excepcional.

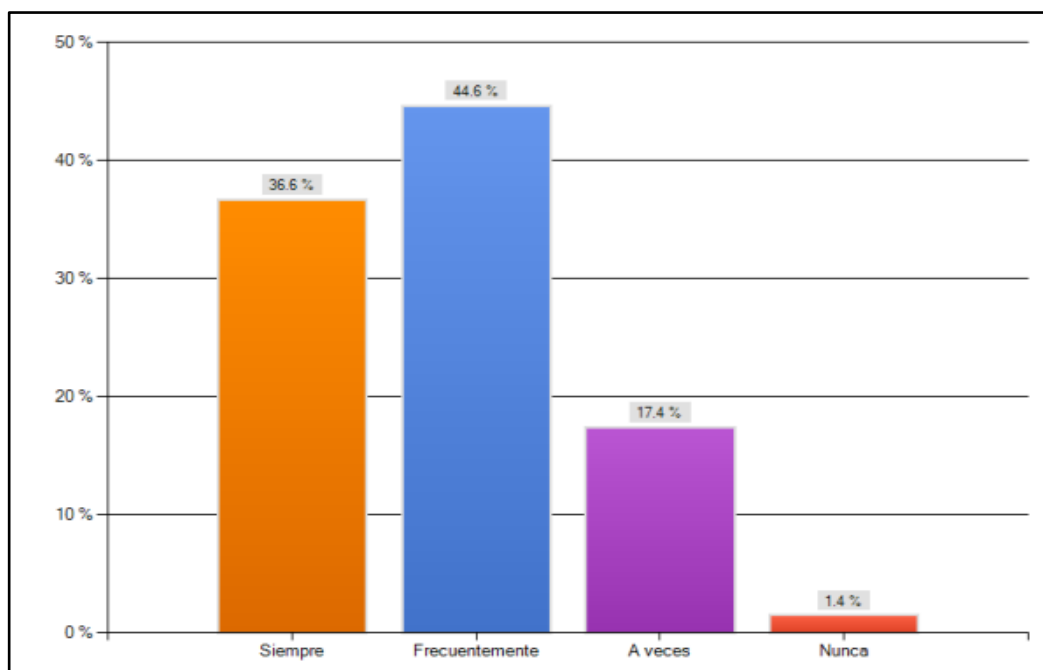
Pregunta 4.- ¿Considera que solo se evalúa los contenidos teóricos enseñados?

**Cuadro No. 6. Evaluación de teoría**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	cantidad	Porcentaje
Siempre	74	36,60%
Frecuentemente	91	44,60%
A veces	34	17,40%
Nunca	3	1,40%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Grafico No. 8. Evaluación de teoría**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a los resultados del cuadro No. 6, los encuestados responden que Siempre el 36,6% (74), Frecuentemente 44,6% (91), A veces el 17,4% (34), Nunca el 1,4% (3).

Es importante destacar que la mayoría de los encuestados expresan que si se les evalúa lo enseñado, pero también llama la atención que un sector importante señalan lo contrario, lo cual a pesar de no ser estadísticamente significativo es un tanto preocupante.

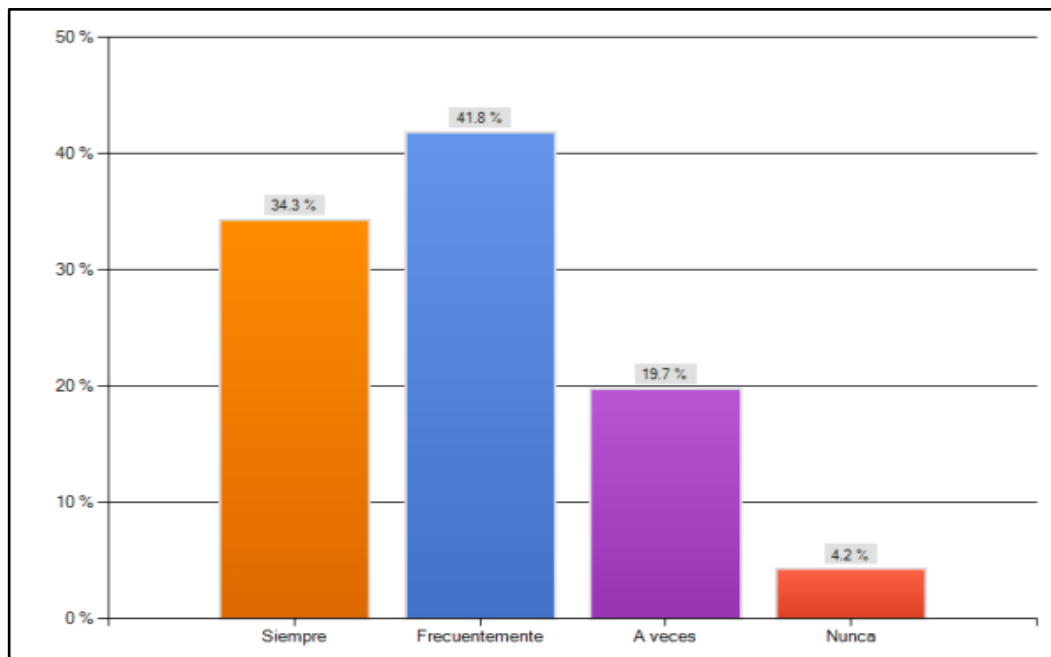
Pregunta 5.- ¿Considera que el profesor evalúa el aprendizaje práctico?

**Cuadro No. 7. Evaluación del aprendizaje práctico**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Porcentaje	cantidad
Siempre	34,30%	70
Frecuentemente	41,80%	86
A veces	19,70%	39
Nunca	4,20%	7
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>202</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No. 9. Aprendizaje práctico**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados del cuadro No. 7, los encuestados responden que Siempre 34,3% (70) Frecuentemente 41,8% (86) A veces 19,7% (39) Nunca 4,2% (7).

La evaluación sobre los aprendizajes prácticos, está acorde a las características de formación del instituto, que privilegia la práctica y atiende el adecuado soporte teórico.

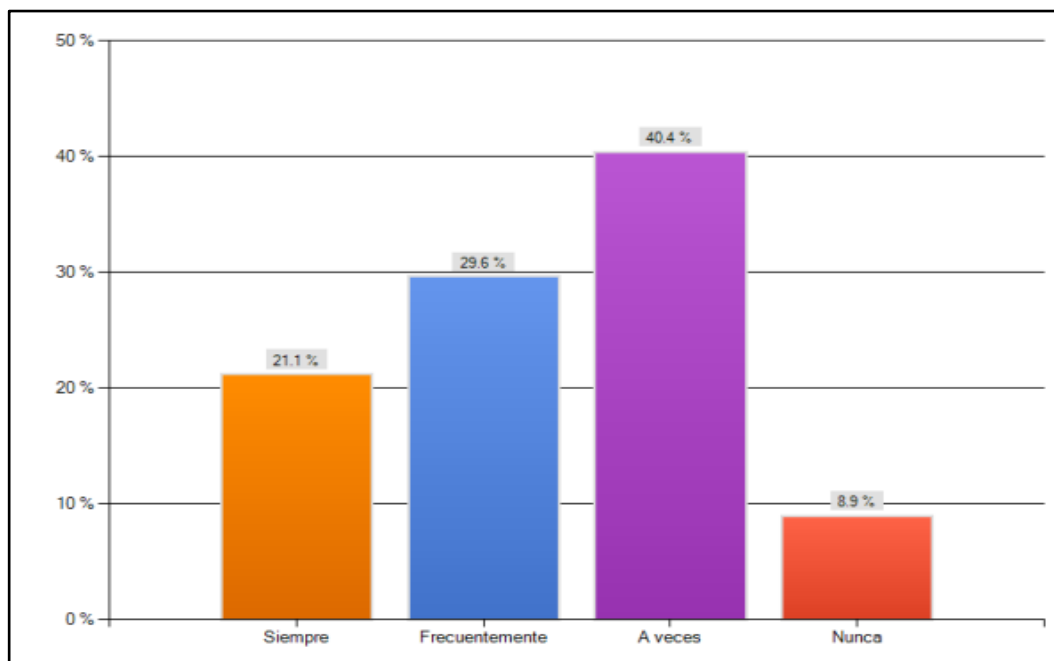
Pregunta 6.- ¿Usted se realiza auto evaluación en todas y cada una de las asignaturas?

**Cuadro No. 8. Autoevaluaciones**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	42	21,10%
Frecuentemente	60	29,60%
A veces	83	40,40%
Nunca	17	8,90%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Grafico No. 10. Autoevaluaciones**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

## Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados del cuadro No. 8, los encuestados responden que Siempre 21,1% (42), Frecuentemente 29,6% (60), A veces 40,4% (83) Nunca 8,9% (17).

En este caso las respuestas indican que la opinión en relación a la autoevaluación está completamente dividida, porque los estudiantes no realizan ciertamente esta actividad.

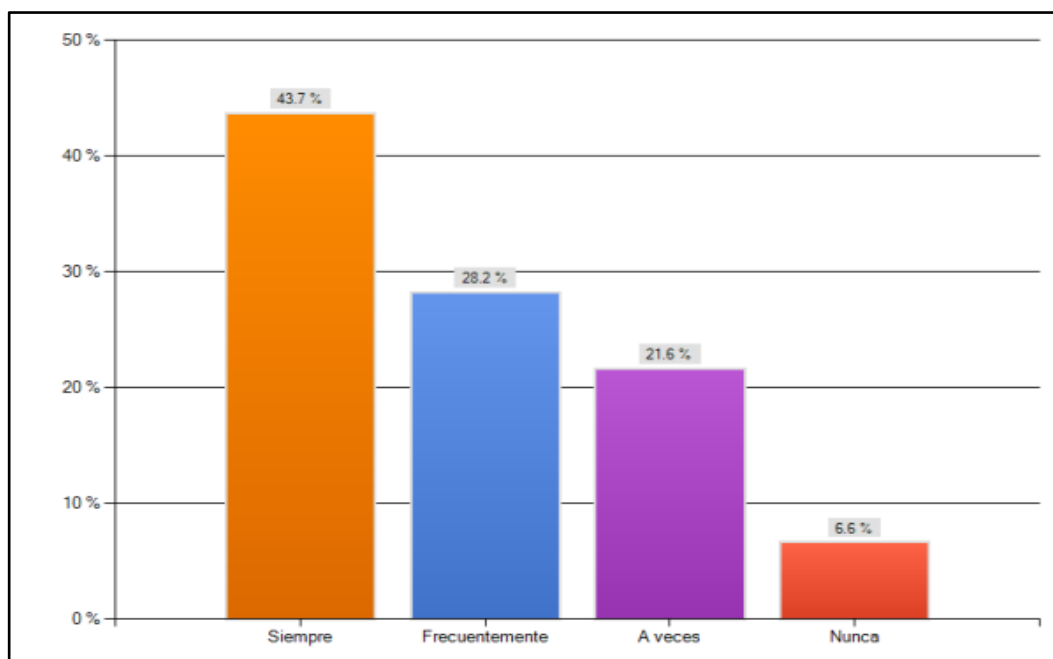
Pregunta 7.- ¿Las autoridades del Instituto realizan evaluaciones a los docentes?

**Cuadro No. 9. Evaluación institucional al docente**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	90	43,70%
Frecuentemente	57	28,20%
A veces	43	21,60%
Nunca	12	6,60%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No. 11. Evaluación institucional al docente**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a los resultados del cuadro No. 9, los encuestados responden que Siempre el 43,7% (90), Frecuentemente el 28,2% (57), A veces el 21,6% (43) y Nunca el 6,6% (12).

Los estudiantes en su mayoría perciben que la institución si evalúa a los docentes, aunque existen algunos estudiantes no están informados sobre este proceso administrativo.

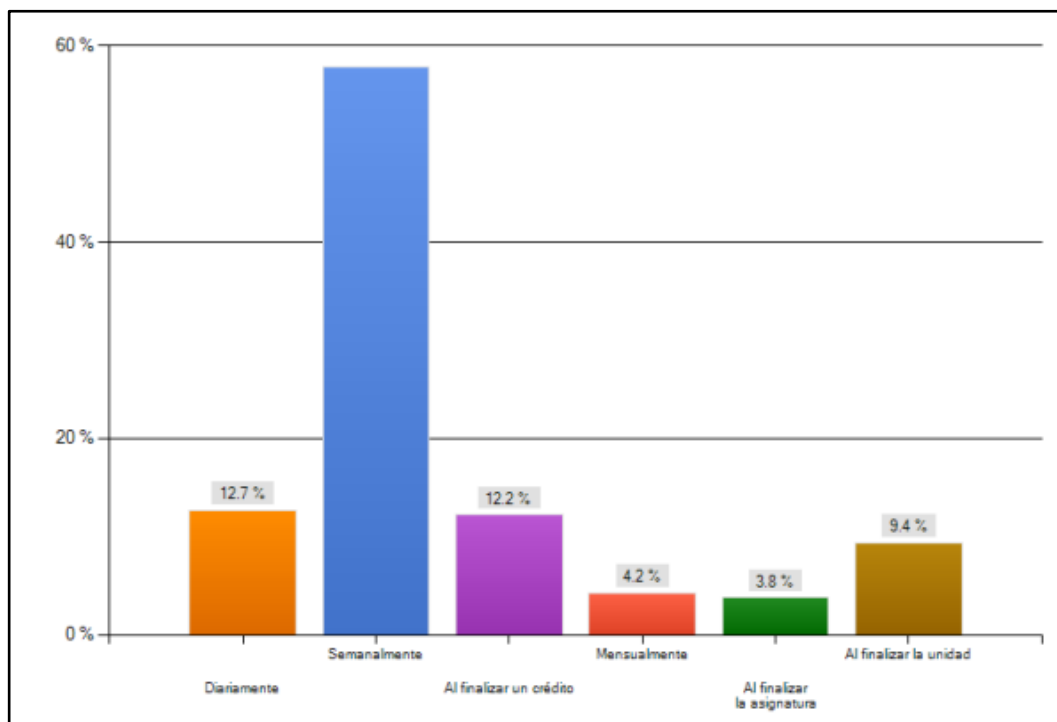
Pregunta 8.- ¿Cada qué tiempo el profesor evalúa a los estudiantes? (se refiere a todo tipo de evaluaciones)

**Cuadro No. 10. Frecuencia de evaluaciones**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Diariamente	25	12,7%
Semanalmente	120	57,7%
Al finalizar un crédito	24	12,2%
Mensualmente	8	4,2%
Al finalizar la asignatura	7	3,8%
Al finalizar la unidad	18	9,4%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Grafico No. 12. Frecuencia de evaluaciones**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

## Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados del cuadro No. 10, los encuestados responden que son evaluados Diariamente el 12,7% (25), Semanalmente el 57,7% (120), Al finalizar un crédito 12,2% (24), Mensualmente 4,2% (8), Al finalizar la asignatura 3,8% (7), Al finalizar la unidad 9,4% (18).

Considerando que la evaluación es un proceso continuo y formativo, los estudiantes están tan familiarizados con los procesos que no consideran que es una evaluación sino más bien que consideran parte del proceso educativo por lo que es evidente una falta de conocimiento de las técnicas de evaluación o de que están siendo evaluados.

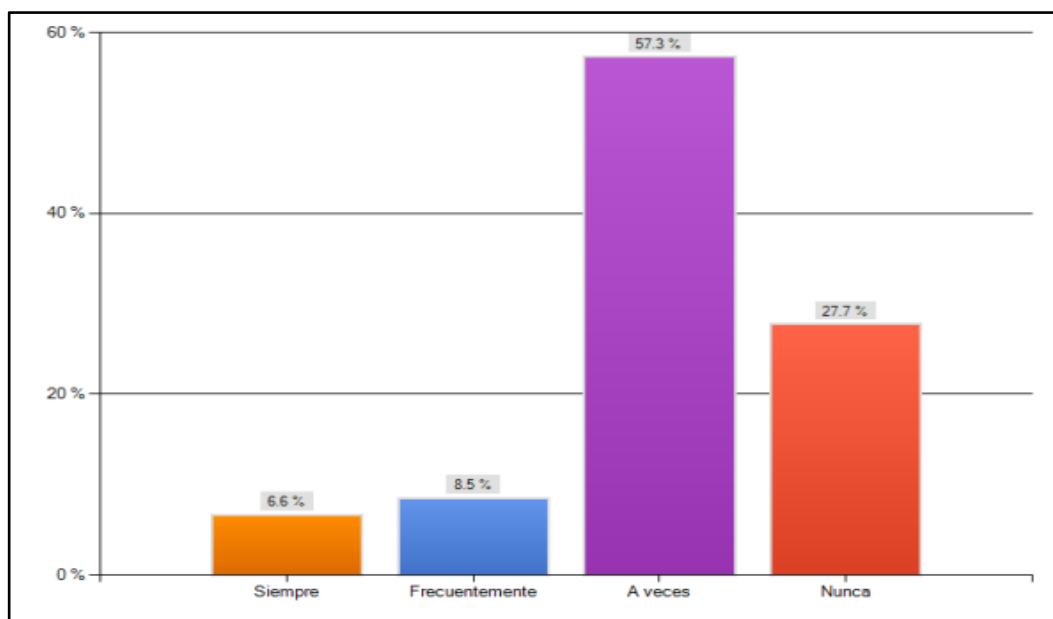
Pregunta 9.- ¿Ud. ha copiado un examen?

**Cuadro No. 11. Copia en las evaluaciones**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	12	6,6%
Frecuentemente	15	8,5%
A veces	119	57,3%
Nunca	56	27,7%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No. 13. Copia en las evaluaciones**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a los resultados del cuadro No. 11, los encuestados responden que Siempre 6,6% (12) Frecuentemente 8,5% (15) A veces 57,3% (119) Nunca 27,7% (56).

A pesar de que existen estudiantes que manifiestan no haber copiado, lo hacen tratando de cuidar el trato que recibirían por parte de los docentes al enterarse de tal situación, pero la mayor parte de estudiantes señalan haber copiado alguna vez, lo cual apoya la idea de que la deshonestidad académica es un problema a tomar en cuenta dentro de la educación superior o al menos institucionalmente.

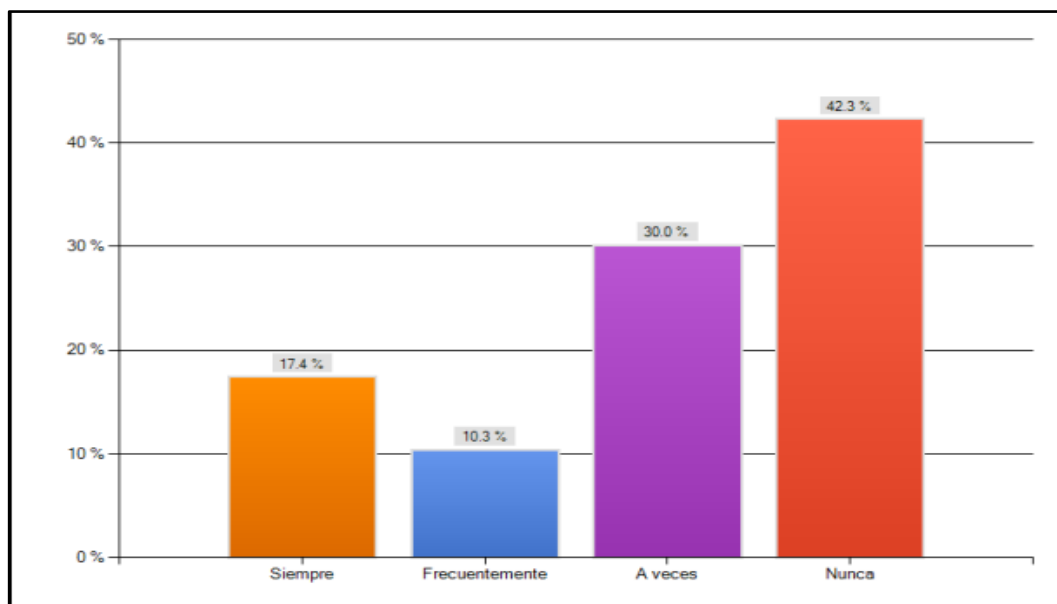
Pregunta 10.- ¿El obtener malos resultados en la o en las evaluaciones, es motivo principal para no continuar estudiando?

**Cuadro No. 12. Deserción por bajas calificaciones**

Opciones de respuesta	Frecuentemente	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	34	17,4%
Frecuentemente	20	10,3%
A veces	61	30,0%
Nunca	87	42,3%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No. 14. Deserción por bajas calificaciones**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados del cuadro No. 12, los encuestados responden que Siempre el 17,4% (34), Frecuentemente el 10,3% (20), A veces el 30,0%

(61), Nunca el 42,3% (87).

Las bajas calificaciones no son la principal causa de la deserción, por lo cual se debe investigar que otras variables motivan tal situación.

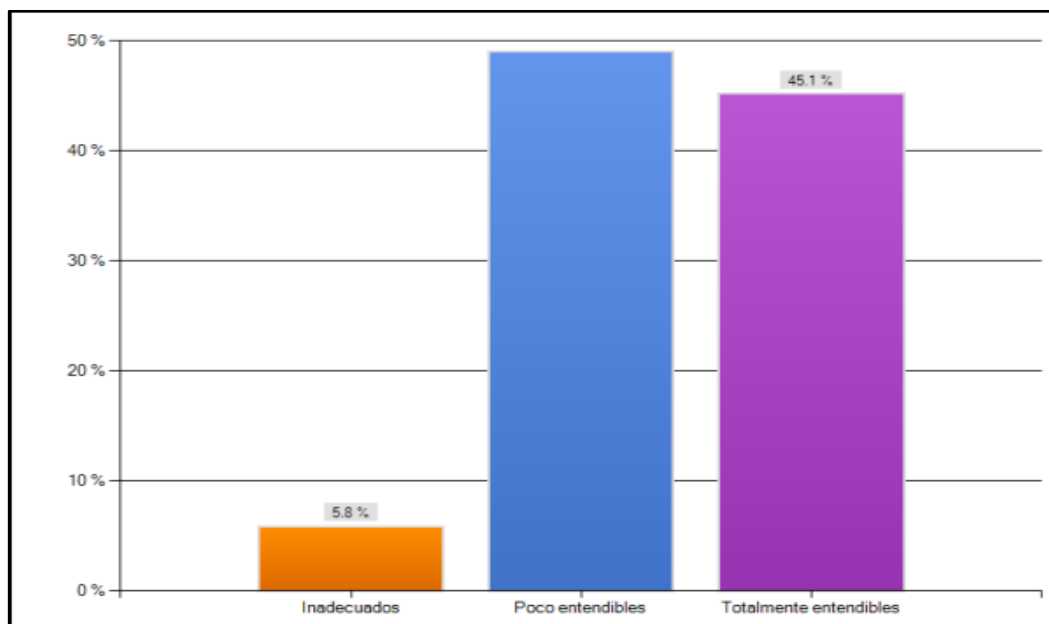
Pregunta 11.- Los cuestionarios o formatos que usa el docente para las evaluaciones son:

**Cuadro No. 13. Criterios sobre los instrumentos de evaluación**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Inadecuados	11	5,8%
Poco entendibles	100	49,0%
Totalmente entendibles	91	45,1%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Grafico No. 15. Criterios sobre los instrumentos de evaluación**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

## Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados del Cuadro No. 13, los encuestados responden que consideran los formatos de evaluaciones son: inadecuados el 5,8% (11), poco entendibles el 49%(100), totalmente entendibles el 45,1% (91).

Los instrumentos de evaluación son poco entendibles, seguramente están mal diseñados o contruidos, de cualquier manera esto incide negativamente en los resultados y rendimiento académico.

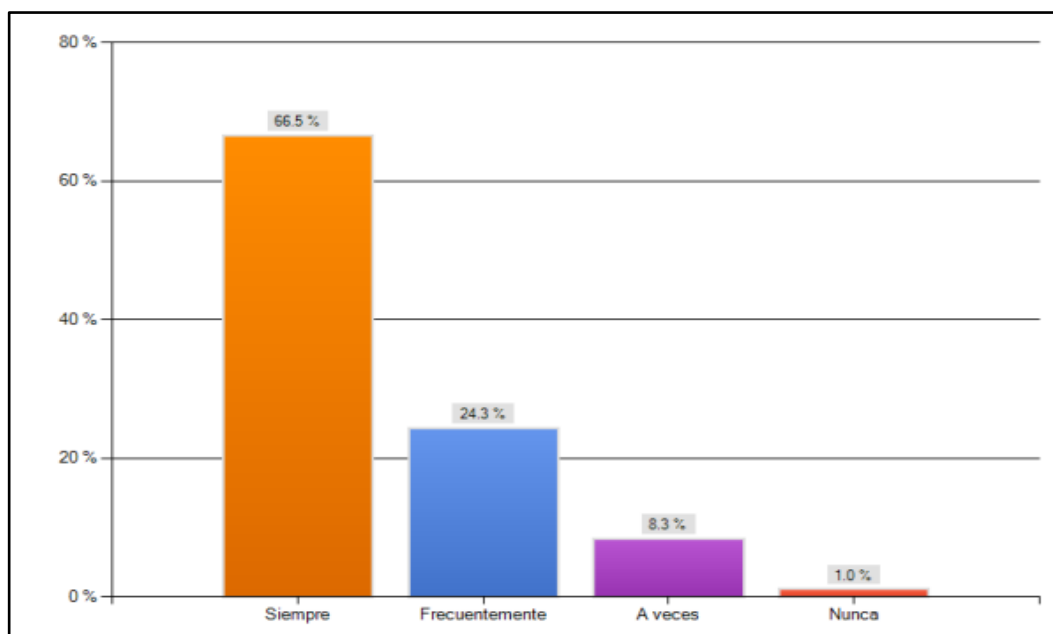
Pregunta 12.- ¿Al final de la asignatura se realiza un trabajo o proyecto de aplicación práctico o integrador?

**Cuadro No. 14. Trabajos de aplicación**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	133	66,5%
Frecuentemente	49	24,3%
A veces	16	8,3%
Nunca	4	1,0%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Grafico No. 16. Trabajos de aplicación**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a los resultados del Cuadro No. 14, los encuestados responden que Siempre el 66,5%(133) Frecuentemente el 24,3%(49) A veces el 8,30% (16) Nunca el 1,0%(4).

Los estudiantes si realizan un trabajo práctico, como proyecto integrador, que es la aplicación de conocimientos, esto responde a que la política y normativa institucional determina que se dedique el 60% a la práctica y teorización el 40%, y que al final se refleja en actividades de aplicación de conocimientos.

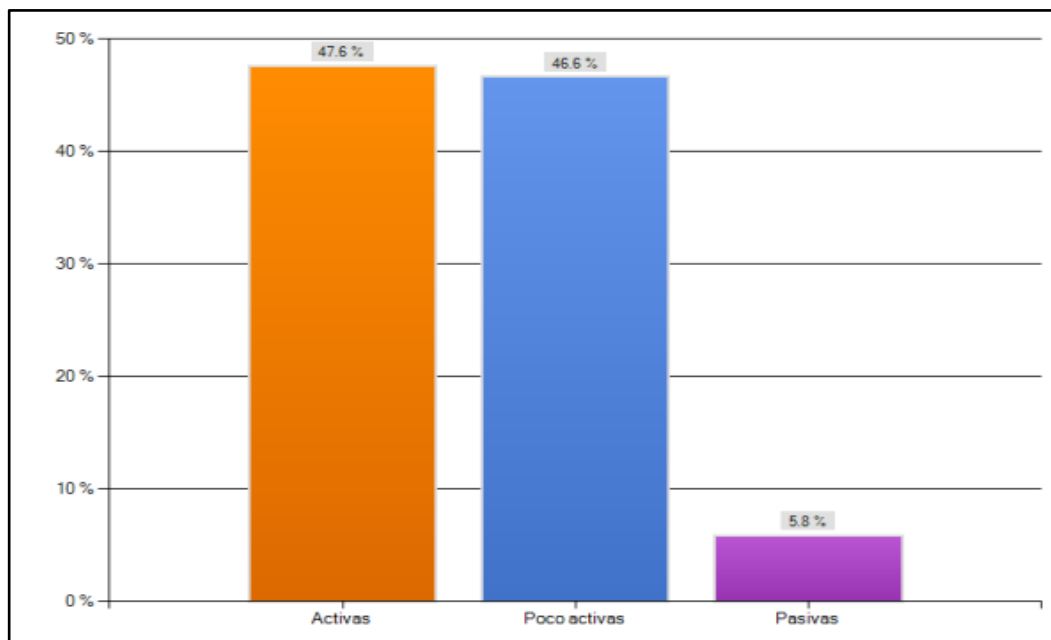
Pregunta 13.- Generalmente las actividades realizadas en clases son:

**Cuadro No. 15. Actividades en clase**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Activas	97	47,6%
Poco activas	94	46,6%
Pasivas	11	5,8%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No. 17. Actividades de Clase**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a los resultados del Cuadro No. 15, los encuestados responden que consideran las actividades realizadas en clase como: activas el 47,6%(97), poco activas el 46,6%(94), pasivas el 5,8% (11).

Hay que considerar que todos los docentes de la carrera son profesionales técnicos y no pedagogos o educadores de formación, este hecho influencia en los procesos y resultados del aprendizaje.

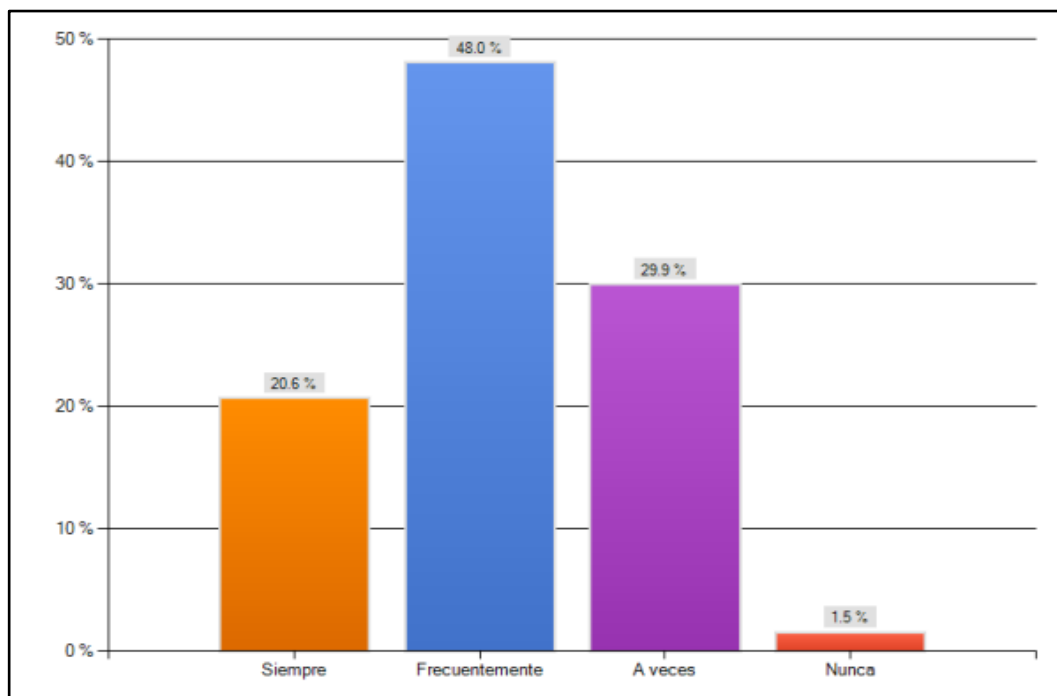
Pregunta 14.- ¿Usted participa durante las clases?

**Cuadro No. 16. Participación en clases**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	41	20,6%
Frecuentemente	97	48,0%
A veces	61	29,9%
Nunca	3	1,5%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Grafico No. 18. Participación en clases**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

## Análisis e interpretación

De acuerdo a los resultados del cuadro No. 16, los encuestados responden que Siempre el 20,6% (41) Frecuentemente el 48,0% (97) A veces el 29,9% (61) Nunca el 1,5% (3).

Es importante que los estudiantes tengan una participación activa en los procesos de clase, asunto que es favorable para mantener la motivación y resultados de aprendizaje, los docentes impulsan estos procesos en cada una de sus clases, en la medida de sus capacidades metodológicas.

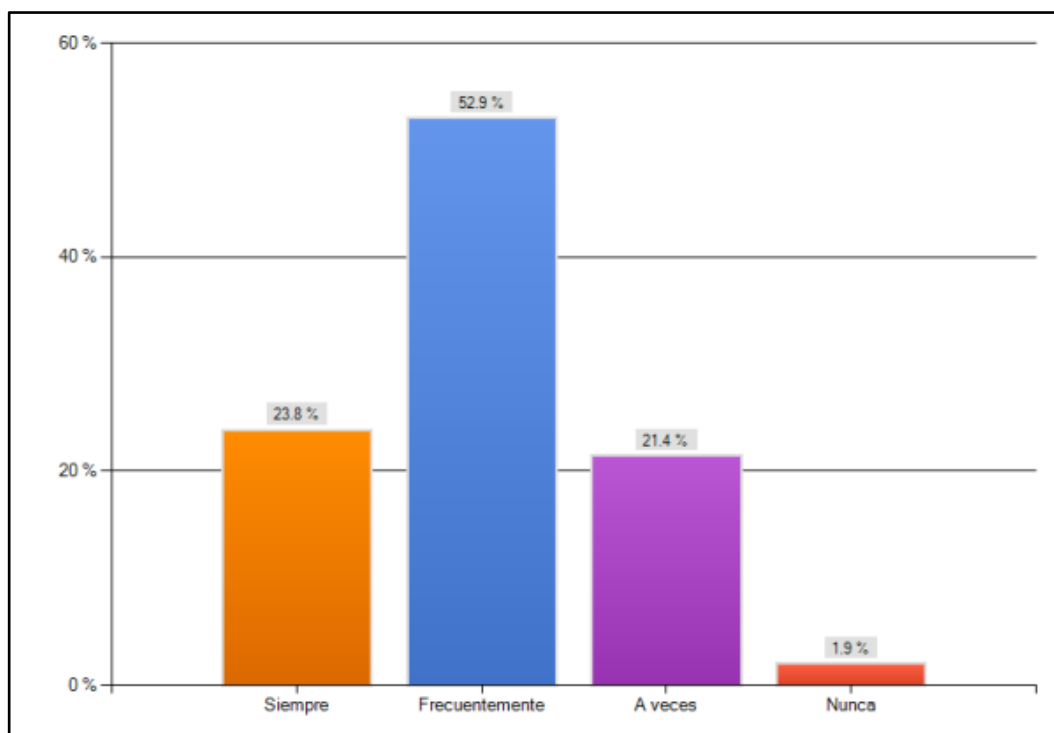
Pregunta 15.- ¿Su profesor motiva la realización de actividades para el aprendizaje?

**Cuadro No. 17. Motivación en clase**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	47	23,8%
Frecuentemente	108	52,9%
A veces	42	21,4%
Nunca	5	1,9%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Grafico No. 19. Motivación en clase**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a los resultados del Cuadro N°17, los encuestados responden que Siempre el 23,8% (47) Frecuentemente el 52,9% (108) A veces el 21,4% (42) Nunca el 1,9% (5).

La mayoría de estudiantes se sienten motivados en la clase, especialmente cuando realizan actividades prácticas, sin embargo se debe mejorar esta condición necesaria para un buen aprendizaje, en lo referente a la parte teórica.

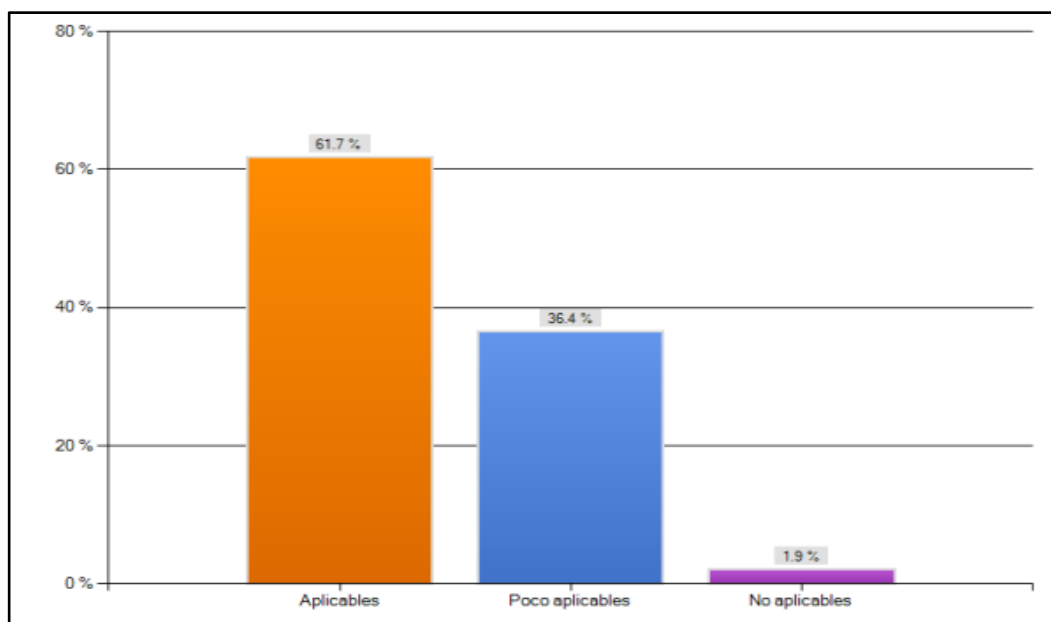
Pregunta 16.- Los conocimientos adquiridos son:

**Cuadro No. 18. Aplicación de conocimientos**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Aplicables	124	61,7%
Poco aplicables	73	36,4%
No aplicables	5	1,9%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No. 20. Aplicación de conocimientos**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a los resultados del cuadro No. 18, los encuestados responden que son aplicables el 61,7% (124), poco aplicables el 36,4% (73), no aplicables el 1,9% (5).

Considerando que la mecánica es una especialidad eminentemente práctica, los conocimientos impartidos son aplicables en la vida misma, sin embargo hay que trabajar para elevar la aplicación de conocimientos, porque no en todos los casos se logra una transmisión de conocimientos teóricos a la práctica, coherentes con el modelo educativo y el propósito institucional.

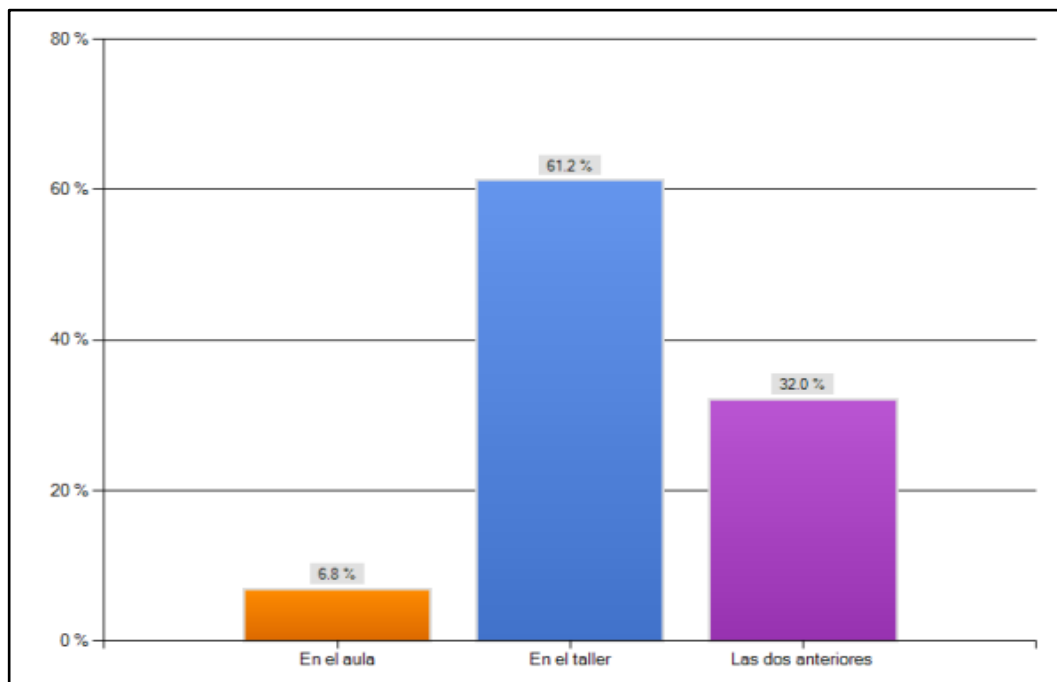
Pregunta 17.- ¿Dónde aprende más?

**Cuadro No. 19. Mayor aprendizaje**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
En el aula	14	6,80%
En el taller	124	61,20%
Las dos anteriores	63	32,00%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Grafico No. 21. Mayor aprendizaje**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

De acuerdo a los resultados del Cuadro No. 19, los encuestados responden que se aprende más en el aula el 6,8% (14), en el taller el 61,2% (124), las dos anteriores 32,0% (63).

Indiscutiblemente que el mayor aprendizaje se genera en el taller, tratándose de una profesión técnica como mecánica automotriz, por lo que se debe mantener e impulsar la política institucional respecto al tiempo de trabajo que se debe dedicar a la práctica y a la teoría.

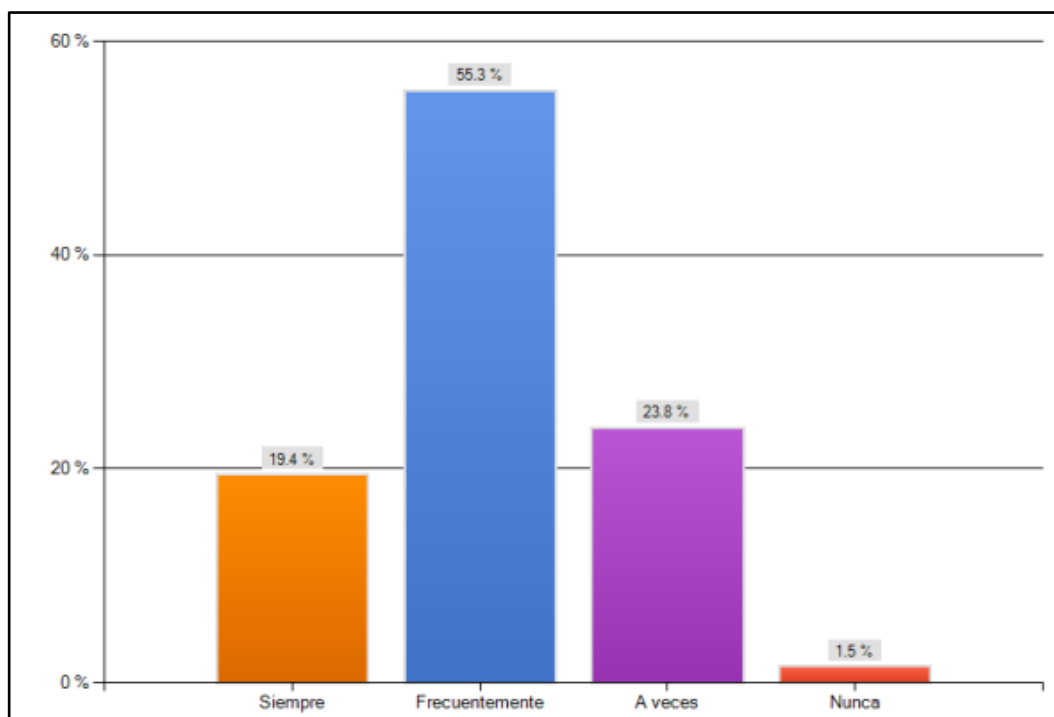
Pregunta 18.- ¿Las estrategias didácticas que utilizan los profesores son adecuadas?

**Cuadro No. 20. Pertinencia de las estrategias didácticas**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	39	19,4%
Frecuentemente	111	55,3%
A veces	48	23,8%
Nunca	4	1,5%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No. 22. Pertinencia de las estrategias didácticas**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a los resultados del Cuadro No. 20, los encuestados responden que Siempre el 19,4% (39) Frecuentemente el 55,3% (111) A veces el 23,8% (48) Nunca el 1,5% (4).

Los docentes del Instituto requieren una mayor preparación o actualización en temas didácticos, por cuanto realizan esfuerzos por separado, cada uno de acuerdo a su experiencia o escasa preparación en temas de estrategias didácticas.

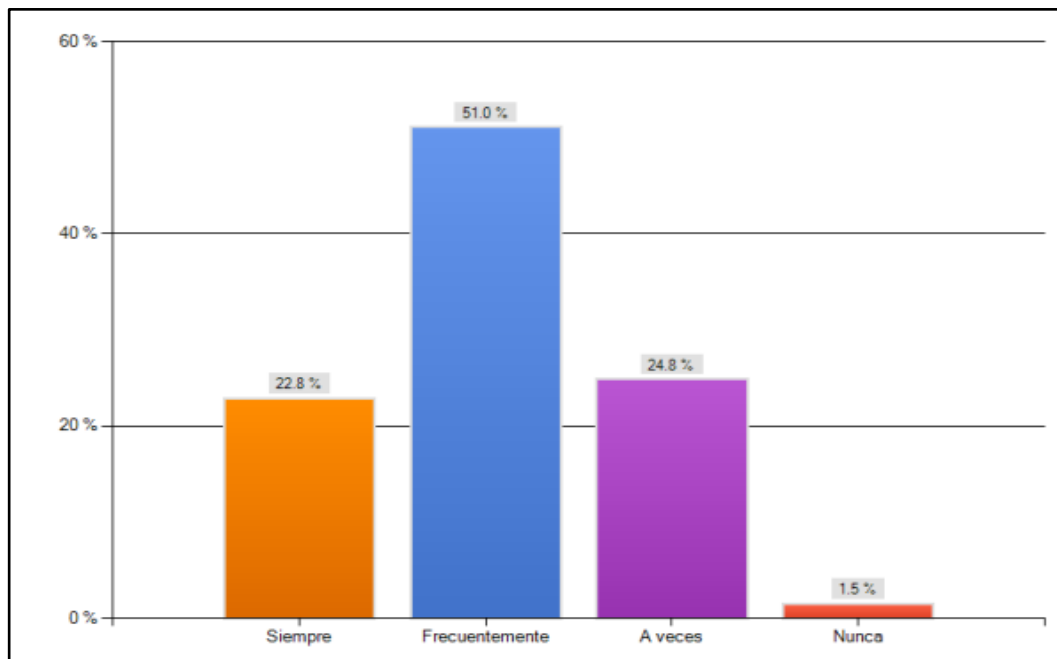
Pregunta 19.- ¿Considera que las estrategias didácticas usadas por sus profesores son útiles para conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje?

**Cuadro No. 21. Efectividad de las estrategias didácticas**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	46	22,80%
Frecuentemente	103	51,00%
A veces	50	24,80%
Nunca	3	1,50%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No.-23. Efectividad de las estrategias didácticas**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo a los resultados del Cuadro No. 21, los encuestados responden que Siempre el 22,8% (46), Frecuentemente el 51,0% (103), A veces el 24,8% (50), Nunca el 1,5% (3).

Aquí se evidencia la falta de preparación del docente en los ámbitos de la didáctica que hagan efectivo el aprendizaje de sus asignaturas.

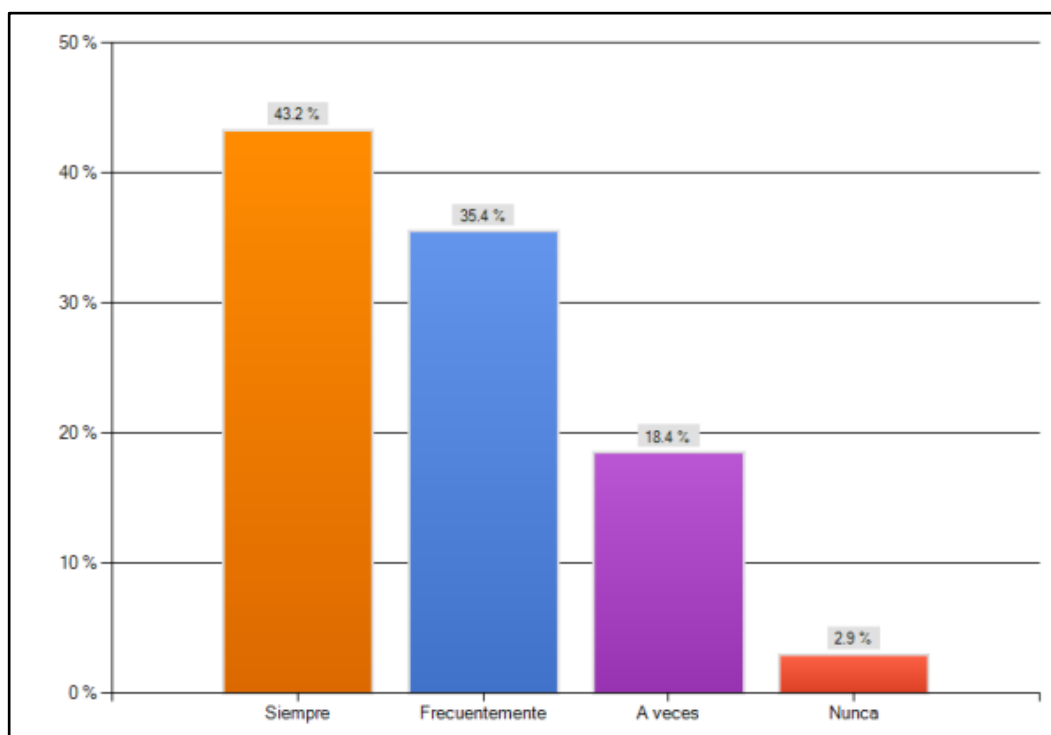
Pregunta 20.- ¿Considera usted que los aprendizajes le permiten el logro de competencias?

**Cuadro No. 22. Logro de competencias**

Opciones de respuesta	Frecuencia	
	Cantidad	Porcentaje
Siempre	88	43,20%
Frecuentemente	72	35,40%
A veces	37	18,40%
Nunca	5	2,90%
<b>TOTAL</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino



**Gráfico No. 24. Logro de competencias**

Fuente: Encuestas

Elaborado por: Wilfrido Robalino

De acuerdo a los resultados del Cuadro No. 22, los encuestados responden que Siempre el 42,3% (88), Frecuentemente el 35,4% (72), A veces el 18,4% (37), Nunca el 2,9% (5).

Los resultados de la encuesta evidencian que se alcanzan competencias, esto también responde a la aplicación de un modelo educativo con soporte constructivista y un enfoque por competencia

## **COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS**

Para la comprobación de la hipótesis partimos del modelo lógico, planteado al inicio del estudio.

### **Modelo lógico**

La evaluación incide en el aprendizaje de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior “Vida Nueva”, de la ciudad de Quito Distrito Metropolitano, en el ciclo académico octubre 2012 – marzo 2013.

### **Hipótesis nula $H_0$ :**

La evaluación no incide en el aprendizaje de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior “Vida Nueva”, de la ciudad de Quito Distrito Metropolitano, en el ciclo académico octubre 2012 – marzo 2013.

### **Hipótesis alterna $H_1$ :**

La evaluación si incide en el aprendizaje de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior “Vida Nueva”, de la ciudad de Quito Distrito Metropolitano, en el ciclo académico octubre 2012 – marzo 2013.

### Modelo matemático

$$H_0 = H_1$$

$$H_0 \neq H_1$$

### Chi-cuadrado de tablas

Para la comprobación de la hipótesis nula se seleccionó un nivel de significación del 95% ( $\alpha = 0,05$ )

Los grados de libertad utilizados en el experimento se determinan por el número de filas (preguntas) y el número de columnas (alternativas de respuestas), así:

$$\text{Grados de libertad} = (\text{filas} - 1) (\text{columnas} - 1)$$

$$\text{Grados de libertad} = (8-1) (4-1)$$

$$\text{Grados de libertad} = 21$$

Con un nivel de significación  $\alpha = 0,05$  y 21 grados de libertad el chi-cuadrado en tablas corresponde a 32,67

### Chi-cuadrado calculado

Cuadro N° 23.. Frecuencias observadas

Preguntas	Alternativas de respuesta			
	Siempre	Frecuente-mente	A veces	Nunca
4. ¿Considera que solo se evalúa los contenidos teóricos enseñados?	74	91	34	3
5. ¿Considera que el profesor evalúa el aprendizaje práctico?	70	86	39	7
6. ¿Usted se realiza auto evaluación en todas y cada una de las asignaturas?	42	60	83	17
7. ¿Las autoridades del Instituto realizan evaluaciones a los docentes?	90	57	43	12
12. ¿Al final de la asignatura se realiza un trabajo o proyecto de aplicación práctico o integrador?	133	49	16	4
15. ¿Su profesor motiva la realización de	47	108	42	5

actividades para el aprendizaje?				
18. ¿Las estrategias didácticas que utilizan los profesores son adecuadas?	39	111	48	4
19. ¿Considera que las estrategias didácticas usadas por sus profesores son útiles para conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje?	46	103	50	3

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Wilfrido Robalino

Se aplica el modelo estadístico del chi-cuadrado, por las características de la población investigada, al existir diversas alternativas se elabora una tabla de contingencia y se calcula el chi-cuadrado para la comprobación de la hipótesis, así:

$$\chi^2 = \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$$

Donde:

$\chi^2$  = Chi-cuadrado

F<sub>o</sub> = Frecuencia observada

F<sub>e</sub> = Frecuencia esperada

El cuadro No. 23 contiene el cálculo de las frecuencias obtenidas a partir del que se procede a calcular las frecuencias esperadas.

Cuadro N° 24. Frecuencias esperadas

Preguntas	Alternativas de respuesta			
	Siempre	Frecuente-mente	A veces	Nunca
4. ¿Considera que solo se evalúa los contenidos teóricos enseñados?	61	73,7	50,9	16,4
5. ¿Considera que el profesor evalúa el aprendizaje práctico?	61	73,7	50,9	16,4
6. ¿Usted se realiza auto evaluación en todas y cada una de las asignaturas?	61	73,7	50,9	16,4
7. ¿Las autoridades del Instituto realizan evaluaciones a los docentes?	61	73,7	50,9	16,4
12. ¿Al final de la asignatura se realiza un trabajo o proyecto de aplicación práctico o integrador?	61	73,7	50,9	16,4

15. ¿Su profesor motiva la realización de actividades para el aprendizaje?	61	73,7	50,9	16,4
18. ¿Las estrategias didácticas que utilizan los profesores son adecuadas?	61	73,7	50,9	16,4
19. ¿Considera que las estrategias didácticas usadas por sus profesores son útiles para conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje?	61	73,7	50,9	16,4

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Wilfrido Robalino

Cuadro N° 25. Cálculo del valor de Chi-cuadrado

$(O-E)^2/E$			
Siempre	Frecuentemente	A veces	Nunca
2,8	4,1	5,6	10,9
1,3	2,1	2,8	5,4
5,9	2,5	20,2	0,0
13,8	3,8	1,2	1,2
85,0	8,3	24,0	9,4
3,2	16,0	1,6	7,9
7,9	18,9	0,2	9,4
3,7	11,7	0,0	10,9
123,6	67,2	55,5	55,2
Total	Chi-cuadrado calculado = 301,5		

Elaborado por: Wilfrido Robalino

### Regla de decisión

Si  $X^2$  calculado  $>$   $X^2$  tablas se rechaza la  $H_0$

Para el presente caso, el valor de  $X^2$  calculado es 301,5 y el valor de  $X^2$  de tablas es 32,67, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice “La evaluación si incide en el aprendizaje de los estudiantes de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior “Vida Nueva”, de la ciudad de Quito Distrito Metropolitano, en el ciclo académico octubre 2012 – marzo 2013.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **Conclusiones**

Los estudiantes señalan que los docentes utilizan con frecuencia escalas de calificación establecidas, lo cual permite observar que existe un cumplimiento obligatorio de normas en relación al proceso de evaluación, esto responde a la aplicación de un modelo educativo con soporte constructivista y un enfoque por competencias.

En los procesos evaluativos se ha demostrado que predomina la evaluación de contenidos sobre evaluación de competencias que corresponde al modelo educativo adoptado por el Instituto.

Los instrumentos de evaluación utilizados por los docentes son poco entendibles lo que evidencia que falta una actualización en temas de evaluación y la preparación de instrumentos para tales efectos. Esto obedece a la formación técnica de los docentes y la necesidad de una capacitación en estos ámbitos.

Como los alumnos expresan que el mayor aprendizaje se genera en el taller, tratándose de una profesión técnica como mecánica automotriz, los docentes deben acogerse a la política institucional define que el 60% del tiempo se debe dedicar a la práctica y el 40% a la teoría, por lo que debe mantenerse

coherencia con estos lineamientos para que los estudiantes logren mejores resultados de aprendizaje.

Los estudiantes manifiestan que los docentes utilizan estrategias didácticas adecuadas pero no en todo el proceso educativo, aspecto que refleja la falta de preparación en aspectos didácticos que mejoren el desempeño docente y aprendizaje de los estudiantes.

### **Recomendaciones**

Actualizar a los docentes tanto en su ejercicio profesional como en las prácticas de evaluación de competencias y superar la práctica de evaluar principalmente contenidos.

Que en la normativa institucional se definan e incorporen escalas para el proceso y resultado de la evaluación de aprendizajes, diseñar y construir instrumentos de evaluación idóneos.

Implementar de manera inmediata acciones de actualización docente en el modelo educativo institucional para hacer uso óptimo de la capacidad instalada, con una organización y planificación académica adecuadas.

## **CAPITULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **Título**

Modelo Alternativo de Evaluación de los Aprendizajes para los Estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz del Tecnológico Vida Nueva de la Ciudad de Quito.

#### **Datos informativos del beneficiario de la propuesta**

El Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, está ubicado en la Parroquia Guamaní al sur de Quito, Av. Maldonado y cuarta transversal -Plaza Quito Luz de América.

Su oferta académica atiende dos áreas , la industrial , con las carreras de tecnología en: Mecánica Automotriz, Electromecánica, Mecánica Industrial, Electrónica y en el área de los servicios las carreras de tecnología en : Informática ,Administración de Empresas Docencia , Hotelería y Turismo. La población del Instituto es 1628 estudiantes distribuidos en las diferentes carreras y jornadas. (Secretaria del ITSVN).

## **Antecedentes de la propuesta**

En la investigación realizada se aprecian problemas en el aprendizaje de los estudiantes ocasionados por los diferentes procesos de evaluación a los que son sometidos los estudiantes de la Institución, se hace importante encaminar de la mejor manera una ayuda a los docentes para la elaboración de instrumentos de evaluación, que permitan mejorar el rendimiento académico en todos los aspectos, principalmente en los aspectos técnicos de su formación; esta detección aportará en la prevención, diagnóstico, seguimiento y tratamiento extra curricular en la enseñanza especializada.

Al realizar un análisis del desempeño académico de los estudiantes, mediante la valoración académica, se evidencian las causas de la problemática estudiada entre las que se aprecian la falta de capacitación de los docentes en los procesos evaluativos, a veces por el desconocimiento y otras por la falta de capacitación por parte de la institución haciendo necesaria una intervención oportuna por parte de las autoridades de la unidad educativa con un modelo de evaluación de los aprendizajes que sea utilizado por todos los profesores.

## **Justificación**

Siendo la educación un acción, principalmente de carácter social, la evaluación tiene un rol fundamental en los procesos de formación, en este caso de las y los tecnólogos en mecánica automotriz del Tecnológico Vida Nueva, cuya carrera es la más poblada del instituto y con fuerte influencia en su inmediato entorno que es Quito y la provincia de Pichincha.

La importancia de la aplicación de un modelo alternativo de evaluación de los aprendizajes radica en la uniformidad de los sistemas evaluativos que utilizarán los docentes y la predisposición de los estudiantes para su aceptación.

La aplicación práctica que se dé a este modelo estará acorde a la formación técnica de los estudiantes de mecánica, esto incidirá en el desempeño profesional que tendrán los alumnos cuando tengan que desempeñarse en las industrias.

La factibilidad radica en que al ser un modelo apoyado por las autoridades de la institución todos los docentes se enfocarán en su aplicación y los alumnos contarán con un modelo de aprendizaje y evaluación.

## **Objetivos**

### **General**

Elaborar un modelo alternativo para la evaluación de los aprendizajes para los Estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz del Tecnológico Vida Nueva de la Ciudad de Quito.

### **Específicos**

- Diseñar un modelo alternativo de evaluación de los aprendizajes para los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz del Tecnológico Vida Nueva de la Ciudad de Quito.
- Socializar el modelo alternativo de evaluación de los aprendizajes con los profesores y los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz del Tecnológico Vida Nueva de la Ciudad de Quito.
- Evaluar la aplicación del modelo en el Instituto.

## **Fundamentación**

El reto está, entonces, en desarrollar estrategias de evaluación que respondan, en concreto, a una integración e interpretación del conocimiento y a una transferencia de dicho conocimiento a otros contextos.

Eisner (1993, pp. 226-232) plantea algunos principios que creemos pertinente tomar en cuenta para entender mejor el proceso de evaluación y selección de instrumentos. Para él, la evaluación debe:

- Reflejar las necesidades del mundo real, aumentando las habilidades de resolución de problemas y de construcción de significado.
- Mostrar cómo los estudiantes resuelven problemas y no solamente atender al producto final de una tarea, ya que el razonamiento determine la habilidad para transferir aprendizaje.
- Reflejar los valores de la comunidad intelectual.
- No debe ser limitada a ejecución individual ya que la vida requiere de la habilidad de trabajo en equipo.
- Permitir contar con más de una manera de hacer las cosas, ya que las situaciones.
- Promover la transferencia presentan de tareas que requieran que se use inteligentemente las herramientas de aprendizaje.
- Requerir que los estudiantes comprendan el todo, no sólo las partes.
- Permitir a los estudiantes escoger una forma de respuesta con la cual se sientan cómodos.

La evaluación alternativa incluye una variedad de técnicas de evaluación, entendiendo estas como "cualquier instrumento, situación, recurso o procedimiento que se utilice para obtener información sobre la marcha del proceso" (Zabalza, 1991, p.246); dichas técnicas se pueden adaptar a diferentes situaciones.

Existen dos clases de alternativas, las técnicas para la evaluación del desempeño y las técnicas de observación (entrevista, lista de cotejo, escalas, rúbricas), estas últimas constituyen un auxiliar para las primeras. Entre las técnicas para la evaluación del desempeño se destacan:

### Técnicas para la Evaluación del Desempeño

	Contenido Conceptual		Contenido Procedimental	Actitudes y Valores	Habilidades del Pensamiento	Técnicas Auxiliares
	Hechos y datos	Principios y conceptos				
Mapas Mentales	x	x	x		x	Lista de Cotejo
Solución de Problemas	x	x	x	x	x	Entrevista Lista de Cotejo Rúbricas Rangos
Método de casos	x	x	x	x	x	Entrevista Lista de Cotejo Rúbricas Rangos
Proyectos	x	x	x	x	x	Entrevista Lista de Cotejo Rúbricas Rangos
Diario	x	x	x	x	x	Entrevista
Debate	x	x	x	x	x	Lista de Cotejo Rúbricas
Técnica de la Pregunta	x	x	x	x	x	Entrevista Lista de Cotejo
Ensayos	x	x	x	x	x	Entrevista Lista de Cotejo Rúbricas Rangos
Portafolios	x	x	x	x	x	Entrevista Lista de Cotejo Rúbricas Rangos

Estas tendencias traen consigo un cambio en la manera en que pensamos pueden ser medidos los conocimientos, las habilidades y las actitudes. Se trata de ser más flexible para aceptar otros métodos e instrumentos para llevar un récord de los aprendizajes de nuestros estudiantes.

La evaluación del desempeño es un método que requiere que el estudiante elabore una respuesta o un producto que demuestre su conocimiento y habilidades (Congreso de E.U., Oficina de Tecnología de la Evaluación, 1992). Con las técnicas de ejecución se pretende primordialmente evaluar lo que los estudiantes pueden hacer en lugar de lo que saben o sienten.

En una tarea de ejecución se puede evaluar:

- El procedimiento empleado: conjunto de pasos para llegar a un resultado.
- El producto resultante: objeto concreto, una escultura, una carta escrita a máquina, el resultado de un experimento. El producto para su evaluación puede ser comparado con ciertas características esperadas (evaluación interna) o compararlo con otros productos (evaluación externa).

Para Stephen N. Elliot (1995), es más fácil evaluar habilidades del alumno midiendo el desempeño que aplicando un examen escrito, si se le pide que ejecute tareas que requieren ciertas habilidades específicas, que son justamente las que se necesitan evaluar.

Según Gonczi y Athanasou en Argüelles (1996), los siguientes son principios que se deben tomar en cuenta para evaluar adecuadamente la competencia:

- La selección de tareas de evaluación que estén claramente conectadas con lo enseñado.
- Que se compartan los criterios de evaluación antes de trabajar en ellos.

- Que se provea a los alumnos con los estándares claros y los modelos aceptables de desempeño.
- Enterar a los estudiantes que sus ejecuciones serán comparadas con estándares y con otros alumnos.
- Fomentar la auto-evaluación

### **Fundamentación filosófica**

La visión, misión y objetivos de la carrera, guía sus acciones y el proceso académico de formación de los futuros tecnólogos sostenido en sólidas bases filosóficas y dentro de ellas las epistemológicas, éticas y axiológicas son las más relevantes, en la búsqueda de la construcción del conocimiento, destrezas. Se encuentra inicialmente apoyada en una posición evidentemente pragmática en relación directa con la utilidad y el sentido práctico de los conocimientos propios de la carrera, siempre con una visión social, presente en la búsqueda permanente del desarrollo individual pero aún más el colectivo. El proceso educativo está centrado en los estudiantes con metodología empírica, en relación al contacto directo con la experiencia científica en las sólidas bases teóricas de la carrera.

### **Base pedagógica**

En consonancia con el modelo educativo institucional la carrera se soporta en la teoría constructivista con enfoque por competencias, buscando formar profesionales capaces de integrar conocimientos, destrezas y valores aplicables en el ejercicio de su carrera, en cada aspecto y momento de su desempeño, buscando que los aprendizajes trasciendan en el tiempo de un manera verdaderamente funcional, la aplicación de metodologías activas centradas en los estudiantes, y evidentemente prácticas que les permitan alcanzar las destrezas necesarias para su destacado desempeño laboral con profundo sentido social, contribuyendo al desarrollo de la Región y el País.

## **Tendencias evolutivas de la carrera**

El crecimiento acelerado del parque automotor en el Ecuador y principalmente en la ciudad de Quito; así como la renovación del parque automotor liderado por entes gubernamentales han hecho que exista una gran cantidad de vehículos (supera los 400 mil vehículos), circulando por la ciudad, esto ha obligado a las pequeñas y grandes empresas del sector, a ampliar su cobertura con el fin de satisfacer la demanda del mercado.

Además, considerando las exigencias que presentan las universidades para el ingreso de estudiantes a sus aulas; así como el recurso económico limitado de muchos aspirantes, sin dejar de lado las decisiones gubernamentales de apoyo al crecimiento de los Institutos Tecnológicos, que son los encargados principales de formar profesionales que promuevan el desarrollo del país.

## **Misión de la carrera**

Formar tecnólogos mecánicos automotrices de calidad, con valores, líderes, emprendedores, preparados para aplicar sus conocimientos en la industria automotriz sus productos y la solución de los problemas de la colectividad; contribuyendo activamente al desarrollo sostenible del país.

## **Visión de la carrera**

Constituirnos en referentes regionales y nacionales en la formación de tecnólogos automotrices, certificados y acreditados, altamente reconocidos por la capacidad, destrezas y liderazgo profesional y social.

## **Objetivos de la carrera**

### **General**

Incorporar a la sociedad, profesionales en el Área Automotriz con una formación

de calidad, con sólidos conocimientos de los diferentes sistemas que conforman el automóvil, con pensamiento crítico, analítico e investigativo; que le permita solucionar problemas del sector y ejerzan liderazgo en su desempeño profesional y social.

### **Específicos**

- Formar profesionales de calidad, con sólidos conocimientos, que le permitan supervisar, dirigir, evaluar, organizar, planificar, ejecutar y apoyar técnicamente las diferentes etapas de un proyecto, basado en competencias laborales tecnológicas.
- Preparar profesionales con pensamiento crítico, reflexivo y con conciencia social.
- Satisfacer la demanda existente de Tecnólogos Automotrices, para que se puedan desempeñar dentro de cualquier cargo que ostenten.
- Fomentar valores éticos y morales para un correcto desempeño dentro de la sociedad realzando el prestigio personal e institucional.
- Inculcar la investigación en los tecnólogos Automotrices, para impulsar la innovación de nuevos sistemas, diseños, orientados al campo automotriz.

### **Perfil profesional**

Los profesionales egresados en la carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, tendrán la capacidad de:

- Aplicar sus conocimientos técnicos y prácticos dentro del campo automotriz, en el diagnóstico y reparación de los distintos sistemas que conforman el vehículo.
- Elaborar programas de mantenimiento automotriz para flotas de vehículos, aplicando un procedimiento técnico, debidamente sustentado.
- Desempeñarse como asesor, con la capacidad de crear, dirigir, administrar talleres de servicios, y/o su propio taller.

- Investigar nuevas tecnologías con base en sus características para determinar la viabilidad de aplicación e implementación.

### **Campo ocupacional**

El Tecnólogo en Mecánica Automotriz podrá desempeñarse como:

- Técnico de mantenimiento y reparación de motores a diesel y gasolina
- Técnico automotriz en el mantenimiento de vehículos de construcción de caminos y carreteras
- Asesor técnico de empresas de transporte y afines
- Asesor técnico en la concesión y venta de partes automotrices
- Ensamblador de partes automotrices y motores
- Gerente de ventas de equipos y motores automotrices
- Gerente técnico de su propio taller mecánico automotriz.

### **Metodología de aprendizaje**

En correlación con el modelo educativo del Instituto Superior Tecnológico Vida Nueva desarrollar la formación profesional tecnológica, aplicando un proceso de enseñanza aprendizaje que se concibe esencialmente activo, la formación debe orientarse al logro de aprendizajes significativos y al desarrollo de competencias genéricas y específicas.

Los actores del proceso enseñanza aprendizaje son: estudiante, docente y el proceso en sí.

### **El estudiante**

El estudiante como ente social, productivo y protagonista de las múltiples interacciones sociales que enfrenta a lo largo de su vida educacional y posterior desempeño profesional.

Desarrolla aprendizajes desde su experiencia marcada por contextos funcionales, significativos y auténticos, que posee capacidades y desarrolla competencias para aprender y solucionar problemas.

### **El docente**

El docente es el mediador- facilitador que reconoce en el estudiante a un sujeto activo, que aprende significativamente, que aprende a aprender y lo por tanto, promueve el desarrollo de las diferentes capacidades, conocimientos, habilidades y actitudes que contribuyan a fijar y sistematizar hábitos, que lleguen a convertirse en auténticas capacidades.

El docente genera permanentemente habilidades y destrezas que definen el perfil profesional del estudiante basado en las competencias genéricas y específicas, lo cual se materializa en la construcción del currículum, el desarrollo didáctico y la evaluación. El rol del docente en el plano del proceso de enseñanza y aprendizaje es quien diseña y organiza el proceso.

### **El Proceso**

El proceso de educación activo incluye los componentes claves de esta nueva forma de aprender, consideran el contexto experiencial de los sujetos, los aprendizajes previos, los conceptos teóricos y procedimentales, la investigación, la reflexión y la re conceptualización, la puesta en práctica del conocimiento y la evaluación del proceso y producto como una acción continua.

Las estrategias metodológicas utilizadas juegan un rol fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje, ya que de estas depende la potenciación de los conocimientos y el interés por aprender.

Las metodologías y sus estrategias permitirán la potenciación de los conocimientos y el interés por aprender, por lo que la práctica andragógica y sus

principios de horizontalidad y participación son los fundamentos de mayor relevancia.

La aplicación de metodologías activas centradas en los estudiantes dentro de un currículo técnico-práctico generando un ambiente flexible, con la convicción de que cada estudiante posee grandes capacidades y potencialidades y donde el accionar del docente se centra en la motivación al máximo desarrollo del ser humano, permitirán alcanzar las destrezas necesarias para su destacado desempeño laboral con sentido social en favor del desarrollo de la región y el país.

Es de suma importancia procurar que los estudiantes asimilen los contenidos de manera significativa, de tal forma que se desarrolle un aprendizaje contextualizado y acorde a las capacidades correspondientes a su nivel cognitivo. Las metodologías empleadas son varias pero todas responden a la interacción del estudiante con el docente en proceso de enseñanza-aprendizaje, de las cuales se puede mencionar algunos métodos como:

- **MÉTODO INDUCTIVO:** La utilización de este método supone la aplicación de cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación. Con la aplicación de este método científico se obtendrán las conclusiones generales a partir de premisas particulares.
- **MÉTODO DEDUCTIVO:** Al aplicar este método se pretende encontrar un razonamiento que vaya de lo complejo a lo simple o de lo general a lo particular.
- **MÉTODO DE ELABORACIÓN CONJUNTA:** Este, definido como un proceso de pensamiento colectivo, destaca la participación del docente y los estudiantes en la adquisición de conocimientos, participando como dirigente del coloquio el docente de forma imperativa que exige una respuesta por parte de los estudiantes.

- **MÉTODOS PRÁCTICOS:** incluyen la ejercitación, la realización de tareas prácticas y los trabajos de laboratorio y de taller.
- **TRABAJO GUIADO:** Permite llevar al educando a estudiar por sí solo, bajo la orientación del docente.
- **MÉTODO EXPOSITIVO:** El estudiante está motivado a generar exposiciones en función de las experiencias, investigaciones, consultas a expertos; promueve y da una explicación de información de datos hechos, ideas, etc. Para ejecutar la exposición el estudiante emplea los recursos audiovisuales que dispone en la institución y elementos del medio circundante que le facilitan la comprensión del contenido.
- **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:** La resolución de problemas es una habilidad con la que el estudiante externaliza el proceso constructivo de aprender; convierte en acciones los conceptos, las proposiciones o los ejemplos, a través de las interacciones con el orientador y los materiales de instrucción.
- **EL MÉTODO DE PROYECTOS:** Se puede considerar como un método, una estrategia y un proceso, donde como método es un conjunto de atractivas experiencias de aprendizaje que involucran a los estudiantes en proyectos complejos y del mundo real a través de los cuales desarrollan y aplican habilidades y conocimientos.

Para fortalecer el trabajo autónomo que los estudiantes llevan a cabo, el Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva cuenta con una plataforma virtual MOODLE como medio de interacción durante el tiempo que el estudiante no se encuentra en las instalaciones institucionales, en dicha plataforma el docente subirá apoyos didácticos, así como tareas, foros, consultas, etc. Todo orientado a que el aprendizaje del estudiante sea adecuadamente guiado.

Sin embargo y dadas las características del estudiante es importante considerar, además aspectos como:

- **El Compromiso:** Responsabilidad personal, profesional y social, que le

permitirá al estudiante asumir el compromiso con su desarrollo como individuo, cumplir con sus obligaciones, desarrollar habilidades, capacidades y valores que favorezcan el ejercicio de su profesión.

- **La Diversidad:** El respeto a la diversidad es el principal distintivo de una institución que favorece la inclusión y la coexistencia plena entre el desarrollo humano, el conocimiento y la convivencia social.
- **La Diversidad del Conocimiento:** Enfocada a la perspectiva social de asumir la condición humana a partir del hecho que las personas son distintas y se han de respetar tal cual son, con opiniones, estilos de vida y valores diferentes, lo que conllevará a aprender a respetar y a convivir con quienes no piensan igual, propiciando la sensibilidad hacia la dignidad de la persona y su libertad.
- **La Excelencia:** Relacionado con el desempeño competente en los distintos ámbitos del quehacer intelectual, social y laboral, constituyéndose en una conducta visible.

## **Sistema de evaluación para estudiantes**

### **Principios**

Los docentes del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva deben realizar una evaluación con principios que sustenten la evaluación científica tales como:

- a) **Principio de Integridad:** La evaluación debe considerarse como parte integral del proceso educativo, es decir, que no debe ser un hecho aislado.
- b) **Principio de Continuidad:** La evaluación debe ser proceso continuo de la actividad educativa, es decir, todas las actividades que se realicen deben ser en forma ordenada y planificada, registrando y analizando los datos. La evaluación científica debe ser constante para que sus resultados sean

objetivos, indicándose ésta desde el primer día de clases hasta el último día de trabajo docente con los alumnos.

- c) **Principios de Diferencialidad:** La Evaluación debe hacer uso de diferentes medios, es decir de reactivos y actividades que tiendan a desarrollar indistintamente los aspectos formativos e informativos en el estudiante
- d) **Principios de Finalidad:** En todo proceso evaluativo debe tenerse como punto principal los objetivos educacionales, previamente establecidos.
- e) **Principios de Individualidad:** La evaluación por ser un proceso científico, toma en cuenta los aportes de diferentes ciencias; tales como la psicología educativa, que señala la necesidad de considerar las diferencias individuales de los educandos.
- f) **Principios de Cientificidad:** La evaluación debe tomar en cuenta el valor de la ciencia, por lo tanto, debe basarse en aspectos objetivos, reales y verdaderos, éstos deben regir la actividad de evaluación.

## **Objetivos**

- a) Determinar en forma sistemática, objetiva y confiable en qué medidas se han logrado los objetivos y metas propuestas, así como, retroalimentar y suministrar información respecto a las causas de la obtención limitada en alguna de ellas.
- b) Determinar en forma continua el rendimiento del estudiante.
- c) Certificar el nivel necesario para la promoción estudiantil.
- d) Orientar el programa de enseñanza- aprendizaje hacia nuevos propósitos, métodos y conocimientos adquiridos por el estudiante.
- e) Establecer y valorar los hábitos, destrezas, habilidades, aptitudes y conocimientos adquiridos por el estudiante.
- f) Determinar la efectividad de la metodología docente.
- g) Establecer si los contenidos programáticos son suficientes y/o necesarios para la asignatura o módulo evaluado.

## **Clases de evaluaciones**

Las evaluaciones pueden ser parciales, finales, de recuperación, extraordinaria y por suficiencia.

**EVALUACIONES PARCIALES:** Las evaluaciones parciales son pruebas a realizarse durante el transcurso de un crédito o desarrollo de una asignatura o módulo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, para apreciar el proceso académico y otorgar parte de la calificación total correspondiente al ciclo académico.

**EVALUACION FINAL.** Las evaluaciones finales, son pruebas a realizarse al término de uno o más créditos que contemple la programación de la asignatura, para la nota de promoción correspondiente.

**EVALUACION DE RECUPERACION.** Las evaluaciones de recuperación, son pruebas a realizarse como recurso promocional en dos oportunidades consecutivas, para aquellos estudiantes que no hubieran obtenido la nota mínima de promoción en las evaluaciones finales o no hubieran sustentado evaluaciones parcial o final, por causas justificadas.

**EVALUACIONES EXTRAORDINARIAS.** Las evaluaciones extraordinarias tienen por objeto dar oportunidad a los estudiantes que por razones plenamente justificadas, no hubieran asistido la última oportunidad de recuperación.

Estas evaluaciones deberán sustentarse dentro de un plazo que no exceda de 15 días hábiles a partir de la fecha de realización de la última oportunidad de la recuperación de la asignatura respectiva.

**EVALUACIONES POR SUFICIENCIA.** Las evaluaciones por suficiencia son aquellos que puede sustentar el estudiante, siempre que no a cursado la asignatura o módulo respectivo y que demuestre dominio de la misma o el mismo. Serán escritos y orales. Solo podrán ser autorizados en casos excepcionales, debidamente calificados por el Rector.

## Nota mínima requerida

Si el estudiante, cumplidas las diferentes fases y actividades del proceso de evaluación, no alcanza la nota mínima requerida (7/10), deberá cursar nuevamente la asignatura o módulo.

El sustento legal el Art. 84 de la LOES, Requisitos para la aprobación de cursos y carreras.- que textualmente dice que: *“los requisitos de carácter académico y disciplinario necesarios para la aprobación de cursos y carreras, constaran en el Reglamento de Régimen Académico, estatutos y demás normas que rigen el sistema de educación superior”*.

Efectivamente el Reglamento de Régimen Académico en el Art. 15 tercer párrafo habla de manera general sobre el estudiante regular en la IES y de manera precisa el Reglamento de Evaluación y Promoción institucional que textualmente dice

**Artículo 51. Nota Mínima de promoción.** Una asignatura que se considera promovida cuando al sumar la calificación parcial y evaluación final, se obtenga como resultado una nota mínima de siete (7) puntos sobre diez (10).

## Distribución de la calificación

La zona de una asignatura o módulo está distribuida así:

- Cuatro (4) puntos: evaluaciones parciales
- Seis (6) puntos: evaluación final

Está definido que la carga académica divide el trabajo y por ende la evaluación de todas y cada una de las asignaturas en una proporción del 60% práctica y 40% teórica, esto en razón de que en los estudiantes del tecnológico se

privilegia la formación enfocada a la práctica y el trabajo, con el desarrollo y soporte teórico.

Las evaluaciones parciales serán obligatorias, aplicadas en cada crédito que tenga la asignatura.

La evaluación final de una asignatura será realizada un día antes de culminar la misma, existiendo la posibilidad de realizarla tanto de manera teórico y práctica; el ultimo día se dedicara a la revisión conjunta de los resultados de la evaluación.

### **Administración de la propuesta**

De aprobarse la propuesta que existe una alta factibilidad, el Vicerrector Académico será el encargado de su ejecución, a través de los docentes y verificado , mediante la evaluación periódica de desempeño que se aplicara a los docentes directamente observados en la clase y participación de los estudiantes evaluando a sus docentes en los diferentes ítems que consta en los instrumentos preparados.

### **Administración de la propuesta**

<b>Institución educativa</b>	<b>Responsable</b>	<b>Acciones</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Financiamiento</b>
Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva	Rector	Autorización y apoyo logístico	\$ 100	Maestrante
	Vicerrector Académico	Ejecución		
	Docentes	Preparación de instrumentos		
	Estudiantes	Evaluación periódica		
	Maestrante	Socialización		

## Evaluación de desempeño docente

### De las autoridades

El Vicerrectorado Académico es el responsable de asesorar, controlar y evaluar el desempeño docente a través del acompañamiento en el aula para observar el trabajo docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En cada visita se llena una ficha, misma que en un momento adecuado es compartida con el docente para ponerlo al tanto de las observaciones realizadas, analizar sus acciones y asesorarlo para mejorar su desempeño.

### De los estudiantes

Los estudiantes una vez terminada la asignatura o durante el proceso también evalúan el desempeño del docente a través de un test estandarizado y automatizado.

El promedio de ambas evaluaciones, más el informe de las novedades presentadas a nivel administrativo; dan como resultado la calificación que determina la ubicación del docente en el ranking interno, mismo que es consultado para asignación de horas, renovación o terminación de contratos y para la asignación de incentivos de diversa índole.

### Ficha para aplicar en la visita pedagógica

**Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva**  
FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA GESTIÓN DOCENTE

FECHA:

DOCENTE:

ASIGNATURA:

CÓDIGO:

NIVEL:

CARRERA:

JORNADA:

ASPECTOS A EVALUARSE		DEF	R	B	MB	EXC
		1	2	3	4	5
GENERAL	Presentación del docente					
	Puntualidad					
	Presentación del aula ( <b>Orden-Limpieza</b> )					
	Vocalización y tono de voz					
ACT. INICIAL	Verifica y registra la asistencia de los estudiantes.					
	Adapta espacios y recursos en función de las actividades programadas.					
	Uso de dinámicas o recursos verbales tendientes a recordar normas disciplinarias, contenido de la clase anterior y crear una atmosfera previa.					
	Presentación de los objetivos al iniciar la clase					
PROC. ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	Dominio del conocimiento científico					
	Orden lógico de la temática transferida					
	Conceptualización a partir del análisis y/o síntesis individual y/o grupal					
	Presentación del tema a partir de experiencias reales					
	Generación de reflexión individual y grupal a través de la experiencia evocada					
	Uso de técnicas apropiadas para aplicar el conocimiento impartido					
	Entusiasmo del profesor durante el proceso de inter aprendizaje					
	Habilidad para mantener el interés en la clase					
	Habilidad para mantener la disciplina					
	Transmite principios y valores humanos (Alimentos-Celulares-Puntualidad-Otros)					
	Generación de oportunidades para que los estudiantes elaboren síntesis					
	Realiza actividades de recuperación con los estudiantes					
DOCUMENTACIÓN	Presentación y manejo de la carpeta del docente					
	Presentación y control de la carpeta del estudiante					
	Manejo y cumplimiento del sílabo de la asignatura					
	Manejo y cumplimiento de la planificación diaria de la asignatura					
	Manejo del control diario de la asignatura					
	Control de la guía didáctica					
INFORMACIÓN	Presentación de la información:					
	1. Lecturas					
	2. Videos					
	3. Organizadores gráficos					
4. Demostraciones en módulos didácticos, equipos o herramientas						
MATERIALES EQUIPOS	1. Marcador - borrador,					
	2. Material bibliográfico,					
	3. Proyector,					
	4. Pantalla Touch / Interactiva					
	5. Equipos/ herramientas de taller					

<b>EVALUACIÓN</b>	Atención a las inquietudes individuales de los estudiantes					
	Habilidad para responder preguntas					
	Al finalizar la clase resume los puntos más importantes					
	Aplicación de técnicas para evaluar los aprendizajes alcanzados					
	Retroalimentación de los contenidos en base a la evaluación de los aprendizajes					
	Uso de indicadores de logro en el proceso de evaluación					
	Revisión de trabajo autónomo(tareas, trabajos, proyectos)					
<b>SUBTOTALES</b>						

OBSERVACIONES:

---



---



---



---

VICERRECTOR ACADEMICO

---

DOCENTE

**Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva**  
EVALUACIÓN ESTUDIANTIL AL DESEMPEÑO DOCENTE

**FICHA DE EVALUACION USANDO ITEST**

FECHA: .....

DOCENTE: .....

ASIGNATURA: .....

Significado: N: Nunca, CN: Casi nunca, AV: A veces, CS: Casi siempre, S: Siempre

<b>DESEMPEÑO DOCENTE</b>	<b>N</b>	<b>C N</b>	<b>A V</b>	<b>C S</b>	<b>S</b>
La clase empieza puntualmente					
Realiza un control diario de asistencia					
Recuerda a los estudiantes las normas de presentación y respeto hacia los demás					
Presenta el objetivo de la clase en forma comprensible					
Su maestro es organizado, trabaja bajo una planificación					
El docente ofrece una relación amigable en el espacio de aprendizaje					
Las clases son dinámicas y llenas de estímulo para el aprendizaje					
Escucha el docente sus inquietudes y sugerencias					
Atiende sus inquietudes de forma satisfactoria					
Ha sido fácil para usted dialogar con su profesor(a)					
El docente es comunicativo y cooperativo incluso en situaciones de estrés y cansancio					
Se promueve la participación activa de todos quienes están en clase					
Se han buscado las facilidades necesarias para la realización de las actividades de aprendizaje					
Las actividades de enseñanza se han adaptado a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes					
El docente demuestra tener conocimientos suficientes de la asignatura de estudio					
El docente utiliza medios tales como: internet, plataforma virtual, proyector de video, etc.					
El contenido y secuencia de la asignatura se realiza en función del módulo					
El docente trabaja con el material didáctico complementario de la página web de la institución					
El lenguaje utilizado por el docente ha sido comprensible					
Ha comprendido usted como estudiante, el mensaje transmitido por el docente					
Al momento de finalizar la asignatura se informa de la fecha en la que se publicaran las notas					

## Sistema de gestión de desempeño docente

Las autoridades de la institución en el marco del Sistema de Gestión de Desempeño, evaluarán mensualmente el trabajo docente a través de fórmulas estandarizadas y automatizadas.

El porcentaje de esta evaluación presentada a nivel administrativo; sus resultados generan decisiones de reconocimientos públicos, y estímulos a través del incremento económico en la remuneración mensual del docente.

<b>RANGO DE EVALUACIÓN (%)</b>	<b>% DE INCREMENTO SALARIAL ADICIONAL</b>
71 – 75	5%
76 - 79	10%
80 – 84	15%
85 – 89	20%
90 – 94	25%
95-100	30%

Al respecto el Art 162 de la Ley Orgánica de Educación Superior expresa en su segundo párrafo que *los institutos superiores técnicos y tecnológicos de carácter particular son establecimientos educativos con personería jurídica propia. Tienen capacidad de autogestión administrativa y financiera.*

Esto evidencia el sustento legal y el espíritu de la norma que basado en procesos de evaluación de desempeño y cumplimiento de sus obligaciones académicas y administrativas si es el caso reciban un estímulo económico cada vez acorde al nivel alcanzado en la escala propuesta.

**Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva  
INFORME DE LABORATORIO/PRACTICA**

**INFORME N° \_\_\_\_\_**

Nombre: _____	Nivel: _____
Carrera: _____	Jornada: _____
Docente: _____	Fecha: _____
	Calificación: _____

**TEMA:**

**OBJETIVO:**

**MARCO TEÓRICO:**

- **DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA**

- **APLICACIONES INDUSTRIALES**

**MATERIALES/EQUIPOS:**

**CUADRO DE DATOS:**

**DATOS CALCULADOS:**

**ANALISIS DE RESULTADOS:**

**CONCLUSIONES:**

**RECOMENDACIONES:**

**BIBLIOGRAFÍA:**

**ANEXOS**

\_\_\_\_\_  
**FIRMA DEL ESTUDIANTE**

\_\_\_\_\_  
**FIRMA DEL DOCENTE**

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO VIDA NUEVA**  
**INFORME DE LABORATORIO**  
**SISTEMAS DE INYECCIÓN**

**TEMA:**

- **PRUEBAS DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.**

**OBJETIVO GENERAL:**

- Conocer el funcionamiento de la bomba de alimentación de combustible mediante la realización de distintas pruebas de nuestro vehículo RENAULT LOGAN SEDAN 1.6.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Diagnosticar las averías que se puede dar en las bombas de combustibles en un sistema con retorno o sin retorno.
- Comparar si las pruebas realizadas en la bomba son similares a la del manual del fabricante.
- Determinar el funcionamiento de los elementos que componen el sistema de alimentación mediante las pruebas correspondientes.

**HERRAMIENTAS Y MATERIALES:**

- \* Manómetro de presión.
- \* Recipiente de plástico.
- \* Comprobador de corriente.
- \* 2 Destornilladores planos.
- \* Destornillador estrella.
- \* Comprobador de polaridad.
- \* Multímetro.
- \* Cables de extensión.
- \* Puentes de alambre.
- \* Probeta.
- \* Guaipés.
- \* Overol

**VEHÍCULO**

**MARCA:** RENAULT LOGAN

**MODELO:** SEDAN 1.6

**AÑO:** 2009.



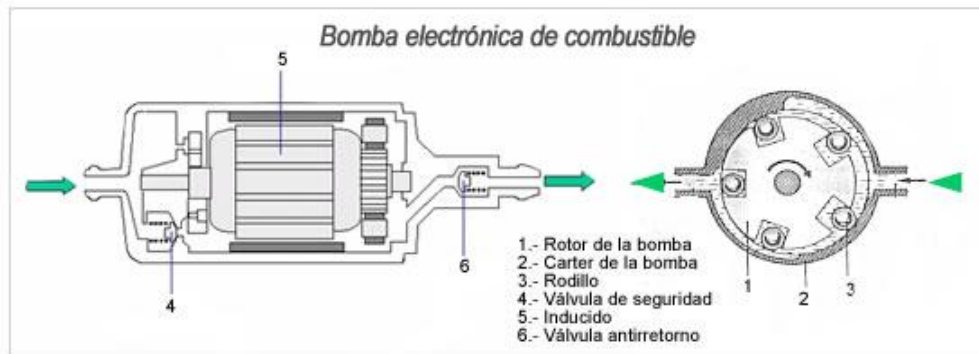
**MARCO TEÓRICO:**

**BOMBA DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE**

La bomba de gasolina es esencial a la hora de garantizar que los inyectores reciban el correspondiente flujo de combustible

La bomba de gasolina es un elemento esencial para el buen funcionamiento del motor ya que es la encargada de hacer que el sistema de inyección reciba de manera constante el combustible a través de los rieles de los inyectores que mediante succión extraen el líquido del tanque.

Por lo general, se trata de bombas eléctricas que suelen estar instaladas en el interior del depósito de combustible o en los alrededores del mismo. Normalmente, el amperaje al que funciona la bomba de gasolina de un coche es de 12 V y se acciona a través del relé de la bomba.



Recordar en este punto que, **en coches antiguos que incorporan carburador, la bomba de gasolina se encuentra instalada en el motor** y trabaja a presión a través de un diafragma que es accionado por el propio eje de levas.

Así pues, la bomba de gasolina **es la responsable de asegurar que el circuito de alimentación disponga de un suministro constante** el cual es controlado gracias a un regulador de presión.

**¿A qué presión de trabajo debe funcionar la bomba de gasolina de un coche?**

Será necesario, por tanto, que en la rama de inyectores exista una presión mínima de entre 2 y 4 bares, mientras que a medida que se aumente la velocidad y con ello las revoluciones, esta presión aumentará progresivamente hasta alcanzar los 3 o 4 bares.

Además, es importante mencionar que la **bomba de gasolina actúa de forma similar a la bomba de inyección diésel**, puesto que las dos son las encargadas de impulsar el combustible con la presión necesaria hacia los cilindros haciendo que el motor funcione de manera óptima y eficiente.

**¿Por qué circular en reserva no es recomendable para la bomba de gasolina?**

También debemos **destacar lo perjudicial que resulta para la bomba de gasolina circular continuamente con el coche en reserva** ya que al encontrarse ésta dentro del tanque de combustible recibe su refrigeración por medio del propio líquido, por lo que utilizar el coche de manera habitual con poco carburante podría suponer el recalentamiento de la bomba.

Finalmente, nos gustaría resaltar la importancia que tiene la bomba de gasolina en un vehículo que utilice este tipo de combustible ya que si se encontrara en mal estado podrían producirse distintos tipos de averías que afectarían directamente al motor del automóvil.

#### **PROCEDIMIENTO:**

1. **Identificar los elementos del sistema de combustible (fotos identificando las partes)**



## 2. Prueba de presión de funcionamiento:

- a) Liberar la presión del sistema de combustible. Esto se puede realizar mediante:  
Retirar el fusible de protección del circuito eléctrico de la bomba, encender el vehículo hasta que este se vuelva a apagar, de esta forma el motor consumirá el combustible que se encontraba en la línea de alimentación.



Retirar la tapa del llenado del tanque de combustible, desconectar la manguera de la toma de vacío del regulador, conectar una bomba de vacío al regulador y generar vacío, de esta manera se abre el retorno y se libera la presión.



- b) Analizar la forma en que se va a realizar el montaje del manómetro de presión.  
Para sistemas que tienen una toma en el riel de inyectores, proceder a montar el acople roscado.

Para sistemas sin acople en el riel de inyectores, desconectar la línea de alimentación de combustible y montar el manómetro de presión.



- c) Una vez conectado el manómetro, se procede a encender el vehículo y se observa la lectura. Dicha lectura se compara con la que indica el fabricante.



Presión de la bomba	50 PSI
Presión en aceleración instantánea	42 PSI

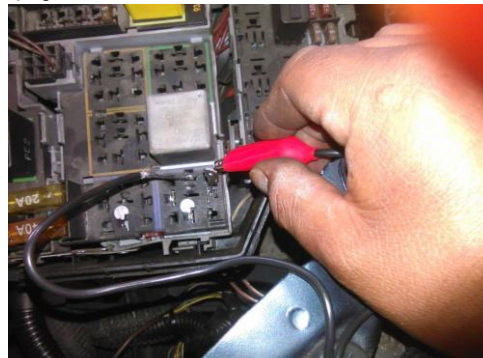
### 3. Prueba de presión máxima de la bomba:

#### Para sistemas con retorno

- a) Conectar el manómetro en la línea de alimentación de combustible.



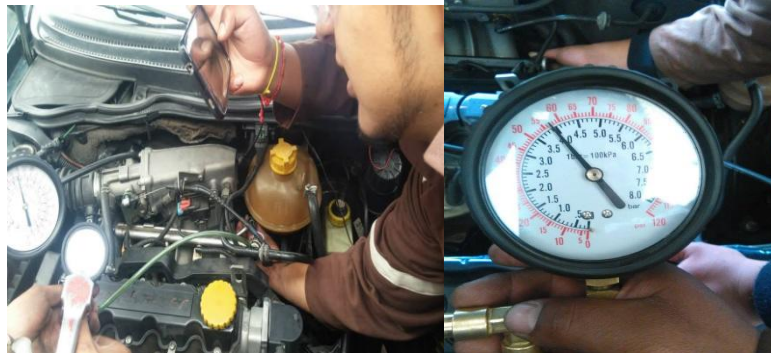
- b) Realizar un puente en el socket del relé de la bomba de combustible, para que la bomba funcione con el motor apagado.



- c) Observar la lectura en el manómetro.



- d) Estrangular el retorno de combustible, y observar la lectura en el manómetro. La lectura debería ser un valor cercano al doble del valor de presión de funcionamiento.



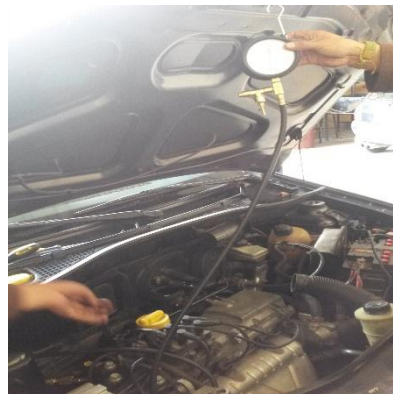
Presión máxima	55 PSI
----------------	--------

**ADVERTENCIA**

*La prueba no debe realizarse por más de 2 segundos o podría ocasionar daños a la bomba*

**Para sistemas sin retorno**

- a) Conectar el manómetro en la línea de alimentación de combustible.



- b) Realizar un puente en el socket del relé de la bomba de combustible, para que la bomba funcione con el motor apagado.



c) Observar la lectura de presión en el manómetro.



d) Estrangular la entrada de combustible al riel de inyectores.

e) Observar la lectura en el manómetro, la cual debe comportarse de la misma manera que en un sistema con retorno.



Presión máxima	51 PSI.
----------------	---------

#### 4. Prueba del regulador de presión:

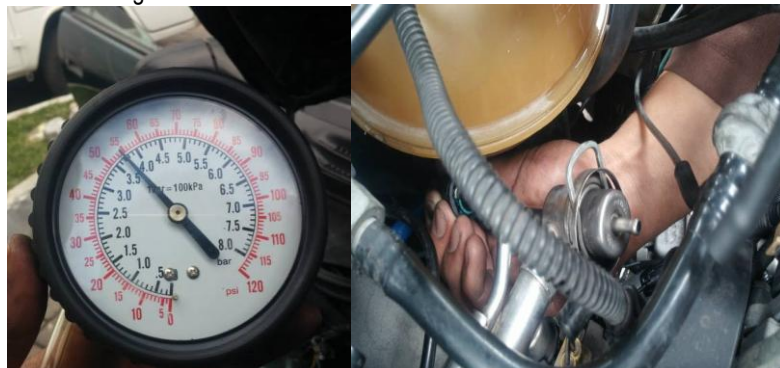
- a) Conectar el manómetro en la línea de alimentación de combustible.



- b) Encender el motor y observar la lectura de presión.

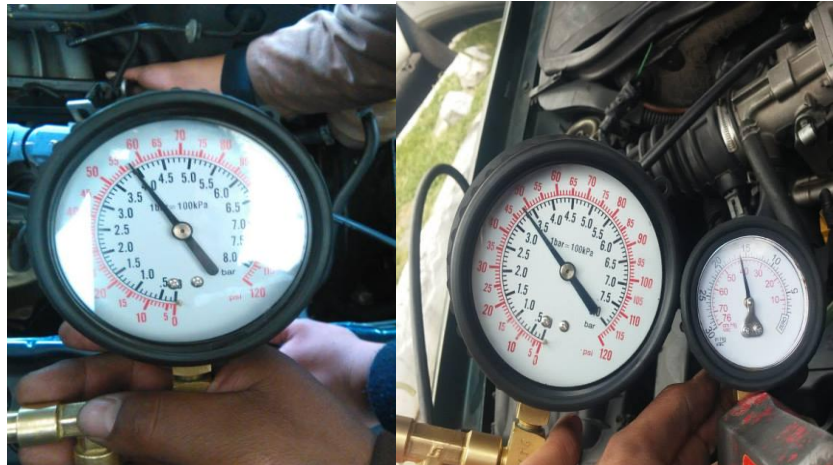


- c) Comprobar el funcionamiento del regulador, mediante:  
Desconectar la toma de vacío que posee el regulador, y observar la variación de la presión de combustible en el sistema, volver a conectar la toma de vacío y verificar que la presión vuelva a su valor original.



Concluimos que al desconectar la toma de vacío se genera presión ya que la membrana de retorno no se abre y no permite que la sobrepresión del sistema fluya hacia el tanque de combustible. Esa sobrepresión que genera es 5 psi más de lo normal.

- d) Conectar una bomba de vacío a la toma del regulador, generar vacío y observar la variación de presión del sistema de combustible.



Al conectar nuevamente la manguera de vacío se abre la membrana de retorno el cual deja regresar la presión en exceso hacia el tanque y la presión del sistema se normaliza. Disminuye los 5 psi que están demás.

<b>Presión con el regulador</b>	55 PSI.
<b>Presión sin regulador</b>	49 PSI.

**5. Prueba de presión residual del sistema:**

- a) Conectar el manómetro en la línea de alimentación de combustible.



- b) Encender el motor unos instantes y luego apagarlo. La presión de combustible desciende levemente, y debe mantenerse constante, por un lapso de 15 minutos.



- c) En caso de observarse disminución de la presión, se puede considerar: Estrangular el retorno de combustible, si se observa que la presión para de disminuir, es indicador de existe un problema en el regulador de presión de combustible.



Estrangular la conexión entre el depósito de combustible y el manómetro, si se observa que la presión para de disminuir, es indicador que existe algún problema en la válvula anti retorno de la bomba de combustible.

Estrangular el retorno de combustible y la entrada del riel de inyectores, si se observa que la presión sigue disminuyendo, es indicador que hay fuga por los inyectores (manómetro montado en el riel de inyectores)

Estrangular el retorno de combustible y algún punto entre el manómetro y la bomba, si se observa que la presión sigue disminuyendo, es indicador de fuga por los inyectores (manómetro montado en la línea de alimentación)



## 6. Prueba de caudal de la bomba:

- a) Desconectamos la línea de retorno de combustible y dirigirla a un recipiente graduado.



- b) Energizar la bomba de combustible, conectando un cable puente en el socket del relé de mando.



- c) Mantener energizada la bomba por 30 segundos y verificar el caudal de combustible suministrado.



<b>Caudal de 30 segundos</b>	430 ml.
------------------------------	---------

## 7. Prueba de voltaje de alimentación

- a) Identificar los cables de alimentación y masa.



- b) Verificar el voltaje de alimentación

<b>Voltaje de alimentación</b>	12.43 v.
<b>Cable positivo</b>	Blanco (cable más grueso).
<b>Cable negativo</b>	Tomate.

Conector



**8. Prueba de consumo de corriente:**

- a) Con el motor apagado desconectar el conector del relé de la bomba de combustible.



- b) Colocar al multímetro en función de amperímetro en la escala de A.



- c) Conectar los cables del multímetro en los conectores 30 y 87



d) Determinar el valor de la corriente

<b>Consumo de corriente</b>	4.17 A.
-----------------------------	---------

**BIBLIOGRAFÍA:**

- <http://www.ro-des.com/mecanica/bomba-de-gasolina-que-es-y-como-funciona/>
- <http://www.aficionadosalamecanica.com/sistemas-de-inyeccion-electronica-gasolina-bosch/>

**CONCLUSIONES:**

- Como conclusión se puede dar que la información teoría y práctica adquirida por parte del docente, nos ha servido de mucho porque entendimos el funcionamiento de los diferentes elementos para tener un buen desenvolvimiento en el campo ocupacional.
- Al evaluar resultados del sistema de alimentación del combustible, se obtuvo datos muy buenos dando a conocer que la bomba se encuentra en buen estado.

**RECOMENDACIONES:**

- Se recomienda utilizar todas las normas de seguridad para así evitar accidentes laborales, ya que al estar en contacto con un combustible es muy peligroso.
- Seguir todas las instrucciones del documento impreso, por cuanto al alterar su manipulación, se corre el riesgo de exponer todos los elementos eléctricos a que sufran corto circuitos.
- Recomendamos tener todos los equipos necesarios para realizar la práctica ya que sin nos llegara a faltar algún instrumento nuestra practica terminaría inconclusa e incoherente.

**Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva**  
**GUÍA PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

**INFORME N°** \_\_\_\_\_

Carrera: _____	Nivel: _____
Docente: _____	Jornada: _____
	Fecha: _____

**TEMA:**

El tema debe ser concreto y claro

**INTRODUCCION:**

- Integrar una explicación de los aspectos teóricos de la asignatura.
- En este apartado se anotan los conceptos teóricos que sustentan el experimento propuesto: teorías, leyes, métodos, técnicas y estrategias en las que se apoya.
- También se mencionan los antecedentes de la situación actual; es decir del problema que se está resolviendo, las técnicas usadas en el desarrollo de la práctica o proyecto experimental, según el caso, y todos aquellos datos e información que permiten llevar a efecto el experimento.
- Este apartado debe ser breve, concreto, y estar apoyado con las referencias bibliográficas utilizadas para el desarrollo de la práctica.

**OBJETIVOS:**

- Señala la finalidad del experimento o actividad específica.
- Está directamente relacionado con la demostración o comprobación práctica que se va a llevar a efecto o con la transformación de situaciones planteadas desde un principio.
- En la redacción puede proponerse un solo objetivo general o varios específicos
- Deberán ser redactados en forma clara, concisa, ordenada, con lenguaje sencillo y apegados a la situación que se busca, empleando siempre verbos en infinitivo.
- Se recomienda no usar verbos genéricos que propicien ambigüedades en la interpretación.
- Relacionar los objetivos con las competencias de la signatura y unidad.

**METODOLOGIA:**

- Se puede presentar un esquema metodológico que relacione los fundamentos teóricos con la secuencia de los procedimientos de la experimentación, enmarcados todos ellos dentro del método experimental.

**RECURSOS, MATERIALES Y EQUIPOS:**

- Se especifica todo lo requerido en cuanto al tipo de equipos, materiales, tecnologías, instrumental, herramientas, instalaciones, software y personal, tanto para la etapa de experimentación como para la reproducción.

## **DESCRIPCION DEL DESARROLLO DE LA PRÁCTICA:**

- Se debe explicar al estudiante los pasos que debe seguir para realizar las actividades en el laboratorio y los detalles para pasar de una parte a otra en cada acción planeada.
- Se debe relacionar estos procedimientos con el uso adecuado de la maquinaria, del equipo y del instrumental, acorde con las necesidades de la disciplina y al tema de referencia.
- Se debe diseñar de tal modo que los alumnos tengan un máximo de participación y el profesor se convierta en guía del estudiante.

## **EVALUACION:**

- Orientar al alumno acerca de cómo y cuándo será evaluado.
- Evaluar no sólo mediante una calificación, sino definir en qué medida se lograron los objetivos de aprendizaje.
- Recordar que es una fuente de mejora de la práctica: reconduce el hecho educativo, propone alternativas a las deficiencias o bien adapta los procesos educativos a las necesidades de los alumnos.

## **BIBLIOGRAFIA:**

- En este punto se indica la bibliografía básica y complementaria con la que fueron elaborados los contenidos de la práctica.
- Se recomienda consultar las principales revistas que prioritariamente publican trabajos experimentales específicos del área en estudio, así como libros de reciente publicación sobre la temática.
- En algunos casos es preciso incluir un breve comentario sobre cada revista porque cada una de ellas en particular ofrece algún rasgo distintivo, aunque en conjunto representen la totalidad de la investigación actual.

## **RESULTADOS Y CONCLUSIONES:**

### **Resultados:**

- El propósito de este apartado es presentar los datos obtenidos en el desarrollo del experimento, los cuales ponen de manifiesto que la actividad práctica realizada representa una solución para el problema planteado, o es motivo del experimento
- A través de los resultados se apreciará el grado alcanzado en el o los objetivos propuestos.
- Se debe indicar que el estudiante debe preparar un informe acerca del experimento y sus resultados, junto con la presentación del modelo real utilizado.

### **Conclusiones:**

- Comprenden las aportaciones personales o los juicios de valor propuestos a partir de los resultados de la práctica o del experimento

## **ANEXOS:**

- En caso de ser necesario.
- Puede ser: Tablas, Graficas, Curvas etc.

---

**FIRMA DEL DOCENTE**

**Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva**  
**GUÍA DE PRÁCTICAS DE ELECTRÓNICA DEL AUTOMOVIL**

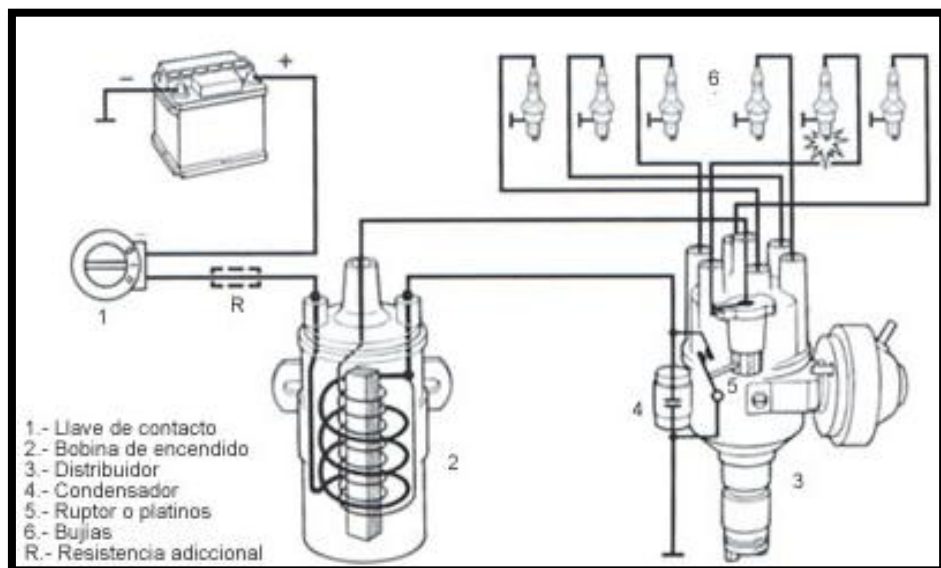
**Práctica: Comprobaciones del sistema de encendido convencional**

**Introducción**

**Sistema de encendido convencional**

Este sistema es el más sencillo de los sistemas de encendido por bobina, en él, se cumplen todas las funciones que se le piden a estos dispositivos. Está compuesto por los siguientes elementos:

- **Bobina de encendido (también llamado transformador):** su función es acumular la energía eléctrica de encendido que después se transmite en forma de impulso de alta tensión a través del distribuidor a las bujías.
- **Resistencia previa:** se utiliza en algunos sistemas de encendido (no siempre). Se pone en cortocircuito en el momento de arranque para aumentar la tensión de arranque.
- **Ruptor (también llamado platinos):** cierra y abre el circuito primario de la bobina de encendido, que acumula energía eléctrica con los contactos del ruptor cerrados que se transforma en impulso de alta tensión cada vez que se abren los contactos.
- **Condensador:** proporciona una interrupción exacta de la corriente primaria de la bobina y además minimiza el salto de chispa entre los contactos del ruptor que lo inutilizarían en poco tiempo.
- **Distribuidor de encendido (también llamado delco):** distribuye la alta tensión de encendido a las bujías en un orden predeterminado.
- **Variador de avance centrífugo:** regula automáticamente el momento de encendido en función de las revoluciones del motor.
- **Variador de avance de vacío:** regula automáticamente el momento de encendido en función de la carga del motor.
- **Bujías:** contiene los electrodos que es donde salta la chispa cuando recibe la alta tensión, además la bujía sirve para hermetizar la cámara de combustión con el exterior.





técnico acerca del estado de los componentes.

A continuación se encuentra una breve explicación de lo método que se va a utilizar:

**Observación:** consiste en saber seleccionar aquello que queremos analizar. Se suele decir que "Saber observar es saber seleccionar".

Para la observación lo primero es plantear previamente qué es lo que interesa observar. En definitiva haber seleccionado un objetivo claro de observación. En nuestro caso, nos podemos plantear conocer la tasa de feedback del entrenador y observar la conducta del entrenador a la hora de impartir feedback durante el entrenamiento.

La observación científica "tiene la capacidad de describir y explicar el comportamiento, al haber obtenido datos adecuados y fiables correspondientes a conductas, eventos y /o situaciones perfectamente identificadas e insertas en un contexto teórico.

### Recursos, Materiales y Equipos

- Modulo del sistema de encendido convencional
- Vehículo con sistema de encendido convencional
- Multímetro automotriz
- Chispometro
- Herramientas en general

### Descripción del desarrollo de la práctica

Inicialmente se debe proceder a realizar un análisis visual, con el fin de ubicar los componentes de sistema de encendido que se van a proceder a verificar, luego se debe proceder a verificar si el sistema de encendido está trabajando con normalidad, para ello se debe realizar lo siguiente:

1. Colocar el swich en la posición IG (Ignition) ya sea del vehículo o del módulo de entrenamiento.
2. Con la ayuda de un voltímetro comprobar:
  - a. Voltaje de la batería
  - b. Voltaje de alimentación de la bobina



3. Una vez realizadas las comprobaciones de voltaje, ponga en marcha el motor o a funcionar el módulo de entrenamiento.
4. Con la ayuda de un chispometro verifique la presencia de chispa en las bujías.

### Prueba de componentes:

1. Proceder a desconectar o desmontar los componentes del sistema de encendido.

#### Comprobaciones en el distribuidor:

- Comprobar el estado de los contactos del ruptor



- Comprobar que el estado de las levas que accionan el ruptor (desgaste).
- Comprobar el juego del eje del distribuidor.
- Comprobar el estado de los contactos de la tapa del distribuidor.
- Comprobar la continuidad entre el contacto de la torre central de la tapa y el contacto con el rotor.

#### Comprobaciones de la bobina:

- Medir la resistencia en el primario



- Medir la resistencia en el secundario



- Comprobar aislamientos entre la carcasa y los arrollamientos

#### Comprobaciones del rotor:

- Medir continuidad o resistencia entre el extremo y el centro del contacto del rotor



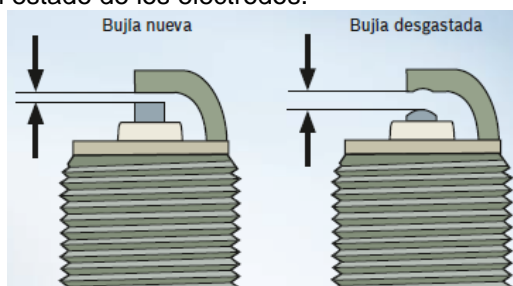
**Comprobaciones de los cables de alta tensión:**

- Medir resistencia entre los extremos del cable, los valores van de acuerdo a la longitud del cable, (tomar en cuenta que existen cables supresivos).



**Comprobaciones en las bujías:**

- Verificar el estado de la cerámica (fisuras)
- Verificar el estado de los electrodos.



- Comprobar continuidad entre la parte inferior y superior del electrodo central.

**Evaluación**

Nº	ASPECTOS DE EVALUACIÓN	SI	NO
1	Utiliza los EPP necesarios	X	
2	Identifica correctamente las partes del sistema en estudio	X	
3	Selecciona adecuadamente las herramientas y equipos	X	
4	Manipula correctamente los elementos y equipos	X	
5	Calibra correctamente las escalas de los equipos para su utilización	X	
6	Cumple con las exigencias de la practica	X	
7	Llena la hoja de materiales y equipos utilizados	X	
8	Llena correctamente los resultados obtenidos en la practica	X	
9	Elabora conclusiones acerca de la práctica realizada	X	

## Resultados y conclusiones

### Resultados

#### Valores obtenidos

Componente	Valor
Voltaje de la batería	13.8 V
Voltaje en el terminal 15	13.5 V
Resistencia en el primario	5 $\Omega$
Resistencia en el secundario	2 K $\Omega$
Resistencia del rotor	0.05 $\Omega$
Resistencia del cable 1	1 $\Omega$
Resistencia del cable 2	1.3 $\Omega$
Resistencia del cable 3	1.5 $\Omega$
Resistencia del cable 4	1.8 $\Omega$

### Conclusiones

El estudiante debe elaborar al menos tres conclusiones en base a: (objetivos, manipulación de equipos, inconvenientes en la realización de la práctica, resultados obtenidos).

- Se realizó las comprobaciones de los componentes del sistema de encendido convencional, utilizando instrumentos de diagnóstico electrónico.
- Al tratarse de instrumentos de diagnóstico electrónico, debemos tener en cuenta la configuración de las escalas para la medición de los distintos parámetros, con el fin de proteger el equipo.
- Los valores obtenidos en las comprobaciones realizadas, todos están dentro de los parámetros indicados por el fabricante, por lo que se concluye que el sistema está trabajando de manera satisfactoria.

**Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva**  
**PRESENTACIÓN DE NOTAS**

<b>CODIGO:</b>
----------------

ASIGNATURA: .....

NIVEL: .....

JORNADA: .....

HORA: .....

DOCENTE: .....

CREDITOS: .....

FECHA DE INICIO: .....

FECHA DE FINALIZACIÓN: .....

FECHA DE ENTREGA: .....

FECHA DE ENTREGA CON CORRECCIONES: .....

CONTROL: .....

<b>DOCUMENTACION</b>	<b>PRESENTACION</b>
Impresión de notas	
Impresión de asistencia	
Digital de asistencia y notas	
Control diario	
Informe del trabajo práctico/ proyecto de la asignatura	
Impresión Moodle	
Impresión estudiantes matriculados	
Informe de modulo	
Proyecto de fin de asignatura	
Evaluaciones/informe	
TODO EN LA CARPETA(retirar en vicerrectorado)	

**Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva**  
**SILABO MICROCURRICULAR**

**CARRERA:**

**OBJETIVO DE LA CARRERA:**

**PERFIL PROFESIONAL:**

**EJE DE FORMACIÓN :**

HUMANA	( )	BÁSICA	( )
PROFESIONAL	( )	OPTATIVA	( )

**ASIGNATURA:**

**CRÉDITOS:**

**NIVEL:**

**COMPETENCIA DE LA CARRERA:**

**COMPETENCIA DEL EJE:**

**COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA:**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR VIDA NUEVA**

**ASIGNATURA:**

**CICLO ACADÉMICO:** abril2014/septiembre2014

**FECHA DE INICIO:**

**CARRERA(S):**

**COD. ASIGNATURA:**

**UNIDAD N°:** \_\_\_\_\_ **COMPETENCIA ESPECÍFICA:** \_\_\_\_\_

**MODALIDAD:**

**JORNADA:**

**FECHA DE FINALIZACIÓN:**

**DOCENTE:**

**NIVEL:**

**CREDITOS:**

**HORARIO:**

OBJETIVOS	CONTENIDOS	FECHA	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS			INDICADOR DE LOGRO	EVALUACIÓN
			MÉTODO	TÉCNICA	RECURSOS		
						<b>TIPO:</b> Interpretativo ( ) Argumentativo ( ) ) Propositivo ( )  <b>DESCRIPCIÓN:</b>	<b>TIPO:</b> Diagnóstica ( ) Formativa ( ) Sumativa ( )  <b>TÉCNICA:</b>  <b>INSTRUMENTO:</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA:</b>							

**FIRMA DE VICERRECTOR ACADEMICO**

**FIRMA DE DOCENTE**



## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR VIDA NUEVA CARRERA: MECÁNICA AUTOMOTRIZ

### SILABO MICROCURRICULAR

#### OBJETIVO DE LA CARRERA:

Incorporar a la sociedad, profesionales en el Área Automotriz con una formación de calidad, con sólidos conocimientos de los diferentes sistemas que conforman el automóvil, con pensamiento crítico, analítico e investigativo; que le permita solucionar problemas del sector y ejerzan liderazgo en su desempeño profesional y social.

#### PERFIL PROFESIONAL:

Los profesionales egresados en la carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva, tendrán la capacidad de:

- Aplicar sus conocimientos técnicos y prácticos dentro del campo automotriz, en el diagnóstico y reparación de los distintos sistemas que conforman el vehículo.
- Elaborar programas de mantenimiento automotriz para flotas de vehículos, aplicando un procedimiento técnico, debidamente sustentado.
- Desempeñarse como asesor, con la capacidad de crear, dirigir, administrar talleres de servicios, y/o su propio taller.
- Investigar nuevas tecnologías con base en sus características para determinar la viabilidad de aplicación e implementación.

#### EJE DE FORMACIÓN PROFESIONAL:

HUMANA ( ) BÁSICA ( ) PROFESIONAL (X) OPTATIVA ( )

ASIGNATURA: SISTEMAS DE INYECCION

CRÉDITOS: OCHO

NIVEL: SEXTO

#### COMPETENCIA DE LA CARRERA:

- Analiza, diagnostica y repara los diferentes sistemas que conforman el automóvil, basándose en procesos operativos de mantenimiento, reparación y control, de forma autónoma y creativa; contribuyendo al desarrollo de su entorno laboral, enmarcado en los principios de ética profesional.
- Organiza, programa, ejecuta y controla las operaciones tecnológicas y administrativas vinculadas con el área automotriz y coordina equipos de trabajo relacionados con su especialidad; rescatando valores como honestidad, responsabilidad y respeto.

#### COMPETENCIA DEL EJE:

Organiza, programa, ejecuta y controla las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo de los diferentes sistemas que integran el automotor, en coherencia con los altos valores éticos y morales.

#### COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA:

Analiza el funcionamiento de los sensores para reparar las fallas que se producen en los sistemas de inyección electrónica aplicando normas de protección ambiental.

#### PRERREQUISITO (Asignatura):

Electrónica del automóvil.

<b>ASIGNATURA</b> :	SISTEMAS DE INYECCION			<b>CICLO ACADÉMICO:</b>		ABRIL 2015 / SEPTIEMBRE 2015			<b>NIVEL:</b>	SEXTO		<b>CRÉDITOS:</b>
<b>MODALIDAD</b> :	PRESENCIAL	<b>JORNADA</b> :	MATUTINA/ NOCTURNA	<b>CODIGO:</b>	1515393	<b>F. INICIO:</b>	15/04/2015	<b>F. FINALIZACIÓN</b> :	14/07/2015	<b>HORARIO:</b>	10H00-12H00	MG. JOR
				<b>CODIGO:</b>	1515395	<b>F. INICIO:</b>	15/04/2015	<b>F. FINALIZACIÓN</b> :	14/07/2015	<b>HORARIO:</b>	18H00-20H00	MG. JOR
				<b>CODIGO:</b>	1515394	<b>F. INICIO:</b>	15/04/2015	<b>F. FINALIZACIÓN</b> :	14/07/2015	<b>HORARIO:</b>	20H00-22H00	MG. JOR
<b>CARRERA(S):</b>	MECANICA AUTOMOTRIZ											

**UNIDAD N°:1**

**CONCEPTOS BASICOS**

**RESULTADO DE APRENDIZAJE:**Analiza los fundamentos de electricidad y electrónica así como el funcionamiento de los distintos componentes que forman parte de la electrónica del automóvil para comprobarlos eficientemente.

CONTENIDOS	HORAS		ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				INDICADOR DE LOGRO	EVALUACIÓN
	DOCENCIA	AUTÓNOMO	MÉTODO	TÉCNICA	RECURSOS	TRABAJO AUTÓNOMO		
1. Electricidad 1.1 Fundamentos 1.2 Tensión, corriente eléctrica, resistencia eléctrica, potencia eléctrica 1.3 Ley de ohm. 2. Materiales 2.1 Conductores 2.2 Semiconductores 2.3 Aislantes 2.4 Superconductores 3. Componentes Eléctricos 3.1 Resistencias 3.2 Relevador 3.3 Transistor 3.4 Interruptor	20	20	<b>Método deductivo:</b> Enunciación Comprobación Aplicación  <b>Método inductivo:</b> Observación Experimentación Comparación Abstracción Generalización  <b>Método activo:</b> La participación del estudiante motiva el aprendizaje.	<b>Esquemas/mapas gráficos.</b> Elementos electrónicos y su funcionamiento. <b>Resumen.</b> Obtiene las ideas más importantes de los conceptos. <b>Síntesis.</b> Define las ideas más importantes de los fundamentos y componentes electrónicos. <b>Observación.</b> Reconoce los elementos electrónicos. <b>Experimentación.</b> Elabora pequeños circuitos electrónicos <b>Comparación</b> Establece las diferencias de funcionamiento de los elementos electrónicos.  <b>Experiencia estructurada.</b> Sigue la guía de los elementos electrónicos. <b>Demostración.</b> Exponer el funcionamiento de los componentes electrónicos en un circuito.	IMPRESOS: Guía de estudio Guías de prácticas Libros. Manuales.  TABLEROS DIDACTICOS: Pizarra.  MATERIALES DE LABORATORIO TALLER: Herramientas Multímetro  IMÁGENES FIJAS PROYECTABLES: Diapositivas.  MATERIALES SONOROS: Parlantes.  MATERIALES AUDIOVISUALES: Videos.  EQUIPOS: PC Protector.	<b>Búsqueda de información:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de elementos electrónicos.</li> <li>Aplicación de los elementos electrónicos en el automóvil.</li> </ul> <b>Lecturas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura de un semiconductor.</li> </ul> <b>Análisis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de los tipos de resistencias en la electrónica del automóvil.</li> </ul> <b>Trabajos grupales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entre dos estudiantes elabore cuatro circuitos utilizando elementos electrónicos e interprete la función de cada uno dentro de los mismos.</li> <li>Construya un comprobador de polaridad.</li> </ul>	<b>TIPO:</b> Interpretativo <input checked="" type="checkbox"/> Argumentativo <input checked="" type="checkbox"/> Propositivo <input checked="" type="checkbox"/>  <b>DESCRIPCIÓN:</b> Categoriza los elementos electrónicos de acuerdo a su estructura.  Determina la aplicación de los elementos electrónicos en los circuitos electrónicos del automóvil.  Demuestra el funcionamiento de los elementos electrónicos.	<b>TIPO:</b> Diagnóstica <input checked="" type="checkbox"/> Formativa <input checked="" type="checkbox"/> Sumativa <input type="checkbox"/>  <b>TÉCNICA:</b> Observación no participativa. Prueba escrita.  <b>INSTRUMENTO:</b> Escala lista de cotejo. Cuestionario preguntas objetivas.

				<p><b>Descubrimiento.</b>  Descubre por sí mismo el funcionamiento de los componentes electrónicos.</p>				
<p><b>BIBLIOGRAFÍA:</b>  CEAC. (2002). La electrónica en el automóvil. Barcelona, España: Grupo Editorial CEAC S:A.  H. Crouse, W. (1996). Equipo eléctrico y electrónico del automovil. México: Alfaomega Grupo Editor.  Rueda Santander, J. (2010). Técnico en Mecánica y electrónica automotriz. Colombia: Diseli editores.  Rueda Santander, J. (2013). Manual Técnico de Fuel Injection. Guayaquil, Ecuador: Diseli Editores.  Sánchez Fernández , E. (2012). Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo. Madrid, España: Edelvives Talleres Gráficos.  Electrónica Unicrom. (01 de 01 de 2012). Obtenido de Electrónica Unicrom: <a href="http://www.unicrom.com/">http://www.unicrom.com/</a>  Meganeboy, D. (1 de Octubre de 2014). Aficiondos a la Mecánica. Obtenido de Aficiondos a la Mecánica: <a href="http://www.aficionadosalamecanica.net/articulos-tecnicos/">http://www.aficionadosalamecanica.net/articulos-tecnicos/</a>  Perez, C. (13 de 09 de 2012). Area Automotriz C.T.P.L.M. Obtenido de Area Automotriz C.T.P.L.M: <a href="http://cperezautomotriz2013ctplm.blogspot.com/2012/09/inyeccion-electronica-gasolina.html">http://cperezautomotriz2013ctplm.blogspot.com/2012/09/inyeccion-electronica-gasolina.html</a></p>								

**UNIDAD N°:2**

**INSTRUMENTOS DE DIAGNOSTICO**

**RESULTADO DE APRENDIZAJE:** Opera los instrumentos de comprobación para diagnosticar el estado de funcionamiento de los elementos electrónicos del automóvil en forma eficaz.

CONTENIDOS	HORAS		ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				INDICADOR DE LOGRO	EVALUACIÓN
	DOCENCIA	AUTÓNOMO	MÉTODO	TÉCNICA	RECURSOS	TRABAJO AUTÓNOMO		
1. Multímetro automotriz 2. Osciloscopio automotriz 3. Punta lógica 4. Comprobador de corriente	20	20	<b>Método deductivo:</b> Enunciación Comprobación Aplicación  <b>Método inductivo:</b> Observación Experimentación Comparación Abstracción Generalización  <b>Método activo:</b> La participación del estudiante motiva el aprendizaje.	<b>Esquemas/mapas gráficos.</b> Conceptualización de la utilización de los instrumentos de diagnóstico. <b>Resumen.</b> Obtiene las ideas importantes sobre la operación de los instrumentos de diagnóstico. <b>Síntesis.</b> Define las ideas más importantes sobre la utilización de los equipos.  <b>Observación.</b> Reconoce los controles de los elementos de comprobación. <b>Experimentación.</b> Opera los equipos de comprobación. <b>Comparación</b> Establece las diferencias de los equipos de comprobación.  <b>Experiencia estructurada.</b> Sigue la guía de comprobación de los equipos de diagnóstico. <b>Demostración.</b> Exponer el funcionamiento de los equipos de diagnóstico.	IMPRESOS: Guía de estudio Guías de prácticas Libros. Manuales.  TABLETROS DIDACTICOS: Pizarra.  MATERIALES DE LABORATORIO TALLER: Herramientas Multímetro Osciloscopio. Lámpara de prueba  IMÁGENES FIJAS PROYECTABLES: Diapositivas.  MATERIALES SONOROS: Parlantes.  MATERIALES AUDIOVISUALES: Videos.  EQUIPOS: PC Protector.	<b>Búsqueda de información:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de instrumentos de diagnóstico automotriz.</li> <li>El osciloscopio automotriz.</li> </ul> <b>Lecturas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización del multímetro.</li> <li>Características de una onda en el osciloscopio.</li> <li>Cuando utilizar cada uno de los instrumentos de diagnóstico.</li> </ul> <b>Trabajos grupales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizando un multímetro compruebe distintos elementos eléctricos y electrónicos del vehículo.</li> <li>Utilizando un osciloscopio obtenga los oscilogramas de los sensores y actuadores del sistema de</li> </ul>	<b>TIPO:</b> Interpretativo <input checked="" type="checkbox"/> Argumentativo <input checked="" type="checkbox"/> Propositivo <input checked="" type="checkbox"/>  <b>DESCRIPCIÓN:</b> Identifica los equipos de comprobación utilizados en el diagnostico automotriz.  Analiza el funcionamiento de los equipos de comprobación utilizándolos en el diagnóstico de los circuitos electrónicos.  Diagnostica el funcionamiento de los elementos electrónicos utilizando los equipos de comprobación.	<b>TIPO:</b> Diagnóstica <input type="checkbox"/> Formativa <input checked="" type="checkbox"/> Sumativa <input checked="" type="checkbox"/>  <b>TÉCNICA:</b> Observación participativa. Prueba escrita.  <b>INSTRUMENTO:</b> Registro descriptivo. Cuestionario preguntas objetivas.

				<p><b>Descubrimiento.</b>  Descubre por sí mismo el funcionamiento de los equipos de diagnóstico.</p>		inyección del automóvil.		
<p><b>BIBLIOGRAFIA:</b>  CEAC. (2002). La electrónica en el automóvil. Barcelona, España: Grupo Editorial CEAC S:A.  H. Crouse, W. (1996). Equipo eléctrico y electrónico del automovil. México: Alfaomega Grupo Editor.  Rueda Santander, J. (2010). Técnico en Mecánica y electrónica automotriz. Colombia: Diseli editores.  Rueda Santander, J. (2013). Manual Técnico de Fuel Injection. Guayaquil, Ecuador: Diseli Editores.  Sánchez Fernández , E. (2012). Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo. Madrid, España: Edelvives Talleres Gráficos.  Electrónica Unicrom. (01 de 01 de 2012). Obtenido de Electrónica Unicrom: <a href="http://www.unicrom.com/">http://www.unicrom.com/</a>  Meganeboy, D. (1 de Octubre de 2014). Aficiondos a la Mecánica. Obtenido de Aficiondos a la Mecánica: <a href="http://www.aficionadosalamecanica.net/articulos-tecnicos/">http://www.aficionadosalamecanica.net/articulos-tecnicos/</a>  Perez, C. (13 de 09 de 2012). Area Automotriz C.T.P.L.M. Obtenido de Area Automotriz C.T.P.L.M: <a href="http://cperezautomotriz2013ctplm.blogspot.com/2012/09/inyeccion-electronica-gasolina.html">http://cperezautomotriz2013ctplm.blogspot.com/2012/09/inyeccion-electronica-gasolina.html</a></p>								

**UNIDAD Nº:3**

**SISTEMA DE INYECCIÓN ELECTRÓNICA DE GASOLINA**

**RESULTADO DE APRENDIZAJE:** Comprueba el sistema de alimentación e interpreta las señales que emiten los sensores y actuadores del sistema de inyección electrónica, aplicando un criterio lógico durante todos los procesos.

CONTENIDOS	HORAS		ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				INDICADOR DE LOGRO	EVALUACIÓN
	DOCENCIA	AUTÓNOMO	MÉTODO	TÉCNICA	RECURSOS	TRABAJO AUTÓNOMO		
1. Introducción 2. Historia de la inyección de gasolina 3. Clasificación 4. Sistema de alimentación de combustible 4.1 Funcionamiento 4.2 Componentes 4.3 Comprobaciones 5 Sistema de alimentación de aire 5.1 Funcionamiento 5.2 Tipos 5.3 Comprobaciones 6 Gestión electrónica 6.1 Módulo de control electrónico 6.2 Sensores Actuadores	68	68	<b>Método deductivo:</b> Enunciación Comprobación Aplicación  <b>Método inductivo:</b> Observación Experimentación Comparación Abstracción Generalización  <b>Método activo:</b> La participación del estudiante motiva el aprendizaje.	<b>Esquemas/mapas gráficos.</b> Conceptualización de los subsistemas de inyección. <b>Resumen.</b> Obtiene las ideas más importantes de los conceptos. <b>Síntesis.</b> Define las ideas importantes de los subsistemas de inyección.  <b>Observación.</b> Reconoce los elementos del sistema de inyección. <b>Experimentación.</b> Opera los equipos de comprobación. <b>Comparación</b> Establece las diferencias de los elementos del sistema de inyección.  <b>Experiencia estructurada.</b> Sigue la guía de comprobación de los elementos del sistema de inyección. <b>Demostración.</b> Exponer los tipos de señal que generan los sensores y actuadores. <b>Descubrimiento.</b> Analiza las señales de los sensores y actuadores.	IMPRESOS: Guía de estudio Guías de prácticas Libros. Manuales.  TABLEROS DIDACTICOS: Pizarra.  MATERIALES DE LABORATORIO TALLER: Herramientas Medidor de presión de combustible. Multímetro Osciloscopio. Lámpara de prueba  IMÁGENES FIJAS PROYECTABLES: Diapositivas.  MATERIALES SONOROS: Parlantes.  MATERIALES AUDIOVISUALES: Videos.  EQUIPOS: PC Protector.	<b>Búsqueda de información:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolución de los sistemas de inyección.</li> <li>• Elementos constitutivos del sistema de alimentación combustible.</li> <li>• Tipos de sensores MAF.</li> <li>• Sistemas de diagnóstico.</li> </ul> <b>Lecturas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencias entre el carburador y la inyección de combustible.</li> <li>• Pruebas en el sistema de alimentación de combustible.</li> <li>• Pruebas en los sensores y actuadores.</li> <li>• Como obtener los códigos de falla.</li> </ul> <b>Trabajos grupales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siguiendo la guía de prácticas realizar las pruebas de la bomba de combustible.</li> <li>• Realizar las pruebas de los inyectores.</li> <li>• Utilizando un multímetro compruebe distintos elementos eléctricos y electrónicos del vehículo.</li> <li>• Utilizando un osciloscopio obtenga los</li> </ul>	<b>TIPO:</b> Interpretativo <input checked="" type="checkbox"/> Argumentativo <input checked="" type="checkbox"/> Propositivo <input checked="" type="checkbox"/>  <b>DESCRIPCIÓN:</b> Reconoce los elementos constitutivos de los sistemas de inyección.  Asocia el funcionamiento de los elementos constitutivos con el funcionamiento general del sistema de inyección.  Examina el sistema de alimentación de combustible, analizando cada una de sus partes y realizando pruebas de funcionamiento del sistema.  Aplica procedimientos de diagnóstico, mantenimiento y reparación de los sensores y actuadores del sistema de inyección.	<b>TIPO:</b> Diagnóstica <input type="checkbox"/> Formativa <input checked="" type="checkbox"/> Sumativa <input checked="" type="checkbox"/>  <b>TÉCNICA:</b> Observación participativa. Observación no participativa. Prueba escrita.  <b>INSTRUMENTO:</b> Registro descriptivo. Escala lista de cotejo. Cuestionario preguntas objetivas.

						<p>oscilogramas de los sensores y actuadores del sistema de inyección del automóvil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar informe de cada práctica desarrollada.</li> </ul>		
<p><b>BIBLIOGRAFÍA:</b>  CEAC. (2002). La electrónica en el automóvil. Barcelona, España: Grupo Editorial CEAC S:A.  H. Crouse, W. (1996). Equipo eléctrico y electrónico del automovil. México: Alfaomega Grupo Editor.  Rueda Santander, J. (2010). Técnico en Mecánica y electrónica automotriz. Colombia: Diseli editores.  Rueda Santander, J. (2013). Manual Técnico de Fuel Injection. Guayaquil, Ecuador: Diseli Editores.  Sánchez Fernández , E. (2012). Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo. Madrid, España: Edelvives Talleres Gráficos.  Electrónica Unicrom. (01 de 01 de 2012). Obtenido de Electrónica Unicrom: <a href="http://www.unicrom.com/">http://www.unicrom.com/</a>  Meganeboy, D. (1 de Octubre de 2014). Aficionados a la Mecánica. Obtenido de Aficionados a la Mecánica: <a href="http://www.aficionadosalamecanica.net/articulos-tecnicos/">http://www.aficionadosalamecanica.net/articulos-tecnicos/</a>  Perez, C. (13 de 09 de 2012). Area Automotriz C.T.P.L.M. Obtenido de Area Automotriz C.T.P.L.M: <a href="http://cperezautomotriz2013ctplm.blogspot.com/2012/09/inyeccion-electronica-gasolina.html">http://cperezautomotriz2013ctplm.blogspot.com/2012/09/inyeccion-electronica-gasolina.html</a></p>								

**UNIDAD N°:4**

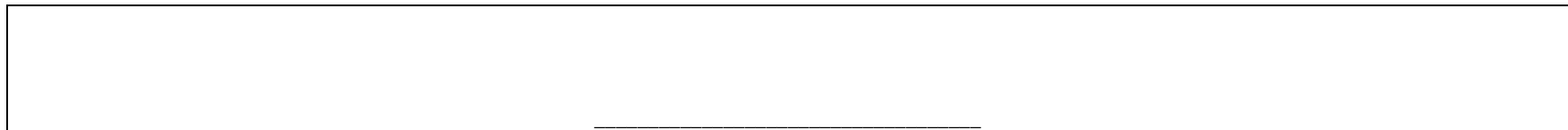
**DIAGNOSTICO**

**RESULTADO DE APRENDIZAJE:** Analiza los códigos de avería que se graban en el módulo de control electrónico utilizando herramientas de diagnóstico para una correcta resolución de la avería utilizando un orden lógico de acuerdo a la falla emitida.

CONTENIDOS	HORAS		ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS				INDICADOR DE LOGRO	EVALUACIÓN
	DOCENCIA	AUTÓNOMO	MÉTODO	TÉCNICA	RECURSOS	TRABAJO AUTÓNOMO		
1 Códigos de avería 1.1 Diagnostico OBD I 1.2 Diagnostico OBD II	20	20	<p><b>Método deductivo:</b> Enunciación Comprobación Aplicación</p> <p><b>Método inductivo:</b> Observación Experimentación Comparación Abstracción Generalización</p> <p><b>Método activo:</b> La participación del estudiante motiva el aprendizaje.</p>	<p><b>Esquemas/mapas gráficos.</b> Conceptualización de los sistemas de diagnóstico.</p> <p><b>Resumen.</b> Obtiene las ideas más importantes de los conceptos.</p> <p><b>Síntesis.</b> Define las ideas más importantes sobre la obtención de códigos de falla.</p> <p><b>Observación.</b> Reconoce la ubicación de los terminales DLC.</p> <p><b>Experimentación.</b> Opera el scanner.</p> <p><b>Comparación</b> Diferencia los tipos de fallas.</p> <p><b>Experiencia estructurada.</b> Sigue la guía de solución de fallas.</p> <p><b>Demostración.</b> Lee los códigos de fallas.</p> <p><b>Descubrimiento.</b> Analiza a que sensores corresponden los códigos de falla.</p>	<p>IMPRESOS: Guía de estudio Guías de prácticas Libros. Manuales.</p> <p>TABLEROS DIDACTICOS: Pizarra.</p> <p>MATERIALES DE LABORATORIO TALLER: Herramientas Scanner</p> <p>IMÁGENES FIJAS PROYECTABLES: Diapositivas.</p> <p>MATERIALES SONOROS: Parlantes.</p> <p>MATERIALES AUDIOVISUALES: Videos.</p> <p>EQUIPOS: PC Protector.</p>	<p><b>Búsqueda de información:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formas de diagnóstico de los sistemas de inyección.</li> <li>Tipos de códigos de falla.</li> </ul> <p><b>Lecturas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Terminales del conector DLC OBDII.</li> <li>Como obtener los códigos de falla.</li> <li>Tipos de código de falla.</li> <li>El scanner automotriz.</li> </ul> <p><b>Trabajos grupales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obtener los códigos de falla en vehículo con sistema de diagnóstico OBDI.</li> <li>Utilizando el scanner analice la lista de datos de un sistema OBDII.</li> <li>Utilizando los datos de SFT y LFT, analice el estado de la combustión de un motor.</li> </ul> <p>Realice un informe de</p>	<p><b>TIPO:</b></p> <p>Interpretativo <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Argumentativo <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Propositivo <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>DESCRIPCIÓN:</b></p> <p>Ordena la secuencia de diagnóstico de averías en el sistema de inyección.</p> <p>Identifica los códigos de falla utilizando guías de diagnóstico.</p> <p>Interpreta la lista de datos del scanner para comprobar el estado de funcionamiento del sistema de inyección.</p> <p>Interpreta y repara los circuitos de los sensores y actuadores del sistema de inyección.</p>	<p><b>TIPO:</b></p> <p>Diagnóstica <input type="checkbox"/></p> <p>Formativa <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Sumativa <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>TÉCNICA:</b> Observación participativa. Observación no participativa. Prueba escrita. Portafolio.</p> <p><b>INSTRUMENTO:</b> Registro descriptivo. Escala lista de cotejo. Cuestionario preguntas objetivas. Documento impreso.</p>

						todas las prácticas realizadas.		
--	--	--	--	--	--	---------------------------------	--	--

**BIBLIOGRAFÍA:**  
 CEAC. (2002). La electrónica en el automóvil. Barcelona, España: Grupo Editorial CEAC S:A.  
 H. Crouse, W. (1996). Equipo eléctrico y electrónico del automovil. México: Alfaomega Grupo Editor.  
 Rueda Santander, J. (2010). Técnico en Mecánica y electrónica automotriz. Colombia: Diseli editores.  
 Rueda Santander, J. (2013). Manual Técnico de Fuel Injection. Guayaquil, Ecuador: Diseli Editores.  
 Sánchez Fernández , E. (2012). Circuitos Eléctricos Auxiliares del Vehículo. Madrid, España: Edelvives Talleres Gráficos.  
 Electrónica Unicrom. (01 de 01 de 2012). Obtenido de Electrónica Unicrom: <http://www.unicrom.com/>  
 Meganeboy, D. (1 de Octubre de 2014). Aficiondos a la Mecánica. Obtenido de Aficiondos a la Mecánica: <http://www.aficionadosalamecanica.net/articulos-tecnicos/>  
 Perez, C. (13 de 09 de 2012). Area Automotriz C.T.P.L.M. Obtenido de Area Automotriz C.T.P.L.M: <http://cperezautomotriz2013ctplm.blogspot.com/2012/09/inyeccion-electronica-gasolina.html>



FIRMA DE VICERRECTOR ACADEMICO  
ING. MARIO GUAMÁN

\_\_\_\_\_  
FIRMA DE DOCENTE  
MG. JORGE RAMOS



## INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR VIDA NUEVA

### EVALUACIÓN FINAL DE SISTEMAS DE INYECCION

Nombre: _____	Nivel: _____
—	_____
Carrera: _____	Modalidad: _____
—	—
Docente: _____	Jornada: _____
—	_____
Fecha: _____	Código de la asignatura: _____
_____	Calificación: _____
—	—

Resuelva el siguiente cuestionario:

Conteste Verdadero o Falso (4 puntos)

- 1.- La inyección secuencial es en la cual se inyecta el combustible en forma grupal o de dos en dos ( )
- 2.- En el relé de la bomba de combustible el terminal 30 se conecta al positivo de la bomba ( )
- 3.- El amperaje que consume una bomba de combustible es aproximadamente 10 Amp. ( )
- 4.- Los sensores son elementos electrónicos que transforman señales físicas en señales eléctricas ( )

Complete los siguientes enunciados

- 5.- La bomba de combustible posee \_\_\_\_\_, una \_\_\_\_\_ y una \_\_\_\_\_ (3 puntos)
- 6.- El ancho de pulso de los inyectores varía entre \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ (2 puntos)
- 7.- La memoria \_\_\_\_\_ sirve como tabla de apuntes y además se \_\_\_\_\_ (2 puntos)
- 8.- Con la señal del sensor \_\_\_\_\_ la computadora determina el pistoneo que se produce en el motor y reacciona \_\_\_\_\_ (2 Puntos)

Subraye la respuesta correcta

- 9.- La señal del sensor MAP sirve para determinar: (1 punto)
  - a) El ancho de pulso de acuerdo a la densidad del aire
  - b) El ancho de pulso de acuerdo a la cantidad de oxígeno
  - c) El ancho de pulso de acuerdo a la temperatura del refrigerante del motor
  - d) El ancho de pulso de acuerdo a la depresión del motor
- 10.- El sensor MAF de hilo caliente (1 punto)
  - a) Tiene la función de auto limpieza

- b) Puede medir los reflujos que se producen en el interior del motor
- c) Calienta su película aproximadamente a 70°C
- d) Todas las anteriores

11.- La señal del sensor TPS sirve para determinar **(1 punto)**

- a) La carga a la que está sometido el motor
- b) La relación de mezcla aire-combustible para compensación en la aceleración
- c) Recirculación de Gases de Escape.
- d) Todas las anteriores

12.- La válvula IAC controla**(1 punto)**

- a) Las revoluciones y caídas de tensión
- b) Las revoluciones y las cargas del motor
- c) Las revoluciones y el funcionamiento del AC
- d) Ninguna de las anteriores

13.- La señal de presión del sensor MAP como sensor barométrico a nivel de Quito es:**(1 punto)**

- a) 31 a 33 Bar
- b) 40 a 45 Kpa
- c) 10.30 a 10.59 PSI
- d) ninguna de las anteriores

14.- Con la señal de los sensores CKP y CMP se determina **(1 punto)**

- a) La activación del electro ventilador
- b) Las RPM, para la activación de la bomba de combustible
- c) RPM, posición relativa de cigüeñal, fase o posición relativa de árbol de levas
- d) Todas las anteriores

**Explique la forma de realizar la lectura de los códigos de falla en el sistema OBD I (2 puntos)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Explique lo que indica los dígitos del siguiente código de falla (4 puntos)**

P 0 4 5 5

25 - 3

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL ESTUDIANTE

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL DOCENTE



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
VIDA NUEVA**

**EVALUACIÓN FINAL DE SISTEMAS DE INYECCION**

Nombre: _____	Nivel: _____
Carrera: _____	_____
Docente: _____	Modalidad: _____
Fecha: _____	Jornada: _____
	Código de la asignatura: _____
	Calificación: _____

**Resuelva el siguiente cuestionario:**

**Conteste Verdadero o Falso. (4 puntos)**

- 1.- La inyección secuencial es en la cual se inyecta el combustible en forma grupal o de dos en dos (F)
- 2.- En el relé de la bomba de combustible el terminal 30 se conecta al positivo de la bomba (F)
- 3.- El amperaje que consume una bomba de combustible es aproximadamente 10 Amp. (F)
- 4.- Los sensores son elementos electrónicos que transforman señales físicas en señales eléctricas (V)

**Complete los siguientes enunciados**

- 5.- La bomba de combustible posee dos válvulas, una de sobrepresión y una anti retorno **(3 puntos)**
- 6.- El ancho de pulso de los inyectores varía entre 2 y 10 ms **(2 puntos)**
- 7.- La memoria RAM sirve como tabla de apuntes y además se graban los códigos de falla **(2 puntos)**
- 8.- Con la señal del sensor KS la computadora determina el pistoneo que se produce en el motor y reacciona reduciendo el avance al encendido **(2 puntos)**

**Subraye la respuesta correcta**

9.- La señal del sensor MAP sirve para determinar: **(1 punto)**

- a) El ancho de pulso de acuerdo a la densidad del aire
- b) El ancho de pulso de acuerdo a la cantidad de oxígeno
- c) El ancho de pulso de acuerdo a la temperatura del refrigerante del motor
- d) El ancho de pulso de acuerdo a la depresión del motor

10.- El sensor MAF de hilo caliente **(1 punto)**

- a) Tiene la función de auto limpieza
- b) Puede medir los reflujos que se producen en el interior del motor

- c) Calienta su película aproximadamente a 70°C
- d) Todas las anteriores

11.- La señal del sensor TPS sirve para determinar(1 punto)

- a) La carga a la que está sometido el motor
- b) La relación de mezcla aire-combustible para compensación en la aceleración
- c) Recirculación de Gases de Escape.
- d) Todas las anteriores

12.- La válvula IAC controla(1 punto)

- a) Las revoluciones y caídas de tensión
- b) Las revoluciones y las cargas del motor
- c) Las revoluciones y el funcionamiento del AC
- d) Ninguna de las anteriores

13.- La señal de presión del sensor MAP como sensor barométrico es:(1 punto)

- a) 31 a 33 Bar
- b) 40 a 45 Kpa
- c) 10.30 a 10.59 PSI
- d) ninguna de las anteriores

14.- Con la señal de los sensores CKP y CMP se determina(1 punto)

- a) La activación del electro ventilador
- b) Las RPM, para la activación de la bomba de combustible
- c) RPM, posición relativa de cigüeñal, fase o posición relativa de árbol de levas
- d) Todas las anteriores

**Explique la forma de realizar la lectura de los códigos de falla en el sistema OBD I (2 puntos)**

Se realiza un puente en el terminal DLC y se lee la cantidad de destellos que se producen en la luz MIL y se determina el código de falla

**Explique lo que indica los dígitos del siguiente código de falla (4 puntos)**

**P 0 4 5 5**

Primer dígito.-  
Función del DTC

Segundo dígito.-  
Responsable de definición

Tercer dígito.-  
Sub grupo de DTC

Cuarto y Quinto dígito.-  
Área involucrada

**25 - 3**

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL ESTUDIANTE

\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL DOCENTE



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
VIDA NUEVA**

**PROYECTO DE FIN DE ASIGNATURA  
DATOS INFORMATIVOS**

**ASIGNATURA:** SISTEMAS DE INYECCION  
**CARRERA:** MECANICA AUTOMOTRIZ  
**TEMA:** OBTENCION DE OSCILOGRAMAS DE LOS SENSORES Y ACTUADORES DEL SISTEMA DE INYECCION  
**TIEMPO:** 20 HORAS  
**DOCENTE(S):** MG. JORGE RAMOS

<b>ELEMENTOS CURRICULARES</b>	
<b>COMPETENCIA (S):</b>	Analiza el funcionamiento de los sensores para reparar las fallas que se producen en los sistemas de inyección electrónica aplicando normas de protección ambiental.
<b>CONTENIDO(S):</b>	Conceptos básicos Instrumentos de diagnostico Sistema de inyección a gasolina Diagnostico
<b>QUÉ HACER?</b>	Obtener las señales de los sensores y actuadores del sistema de inyección
<b>POR QUÉ HACERLO?</b>	Porque se requiere evidenciar que el estudiante aplique el conocimiento teórico
<b>PARA QUÉ HACERLO?</b>	Para llevar a la práctica los conocimientos teóricos adquiridos
<b>COMO HACER?</b>	Siguiendo el proceso estipulados en los manuales del fabricante
<b>CUANDO HACER?</b>	Las dos últimas semanas de clase
<b>CON QUIEN HACER?</b>	Con los estudiantes del sexto nivel de la carrera de Mecánica Automotriz.
<b>DONDE HACER?</b>	En el laboratorio de sistemas de inyección electrónica
<b>CON QUÉ HACER?</b>	Utilizando las instalaciones, herramientas y equipos que dispone la institución
<b>INDICADOR(ES) DE EVALUACIÓN:</b>	Contrasta los diagramas obtenidos con los referenciales del osciloscopio, clasificando por tipos de ondas de acuerdo a los sensores estudiados.



**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR  
VIDA NUEVA**

**RÚBRICA DEL PROYECTO DE FIN DE ASIGNATURA**

<b>ASIGNATURA:</b>	SISTEMAS DE INYECCION	<b>CÓDIGO(S):</b>	1515393 1515395 1515394
<b>CARRERA:</b>	MECANICA AUTOMOTRIZ	<b>MODALIDAD:</b>	PRESENCIAL
<b>DOCENTE(S):</b>	MG. JORGE RAMOS	<b>NIVEL:</b>	SEXTO
		<b>CALIFICACIÓN</b>	

**COMPETENCIA:** Analiza el funcionamiento de los sensores para reparar las fallas que se producen en los sistemas de inyección electrónica aplicando normas de protección ambiental.

**PROPÓSITO:** Sumativo

**APRENDIZAJE:** Sensores de sistema de inyección de gasolina

**INDICADOR DE EVALUACIÓN:** Contrasta los diagramas obtenidos con los referenciales del osciloscopio, clasificando por tipos de ondas de acuerdo a los sensores estudiados.

<b>TÉCNICA(S):</b> Observación, no participativa.  Portafolio.	<b>INSTRUMENTO(S):</b> Escala numérica.  Físico.
---	---

**REACTIVO:**  
Mediante una práctica de taller obtenga las ondas de los sensores del sistema de inyección electrónica del motor corsa 1.6 l; utilizando los instrumentos de diagnóstico adecuados.

CATEGORIA	3	2	1
Aprendizajes previos.	Siempre relaciona los conocimientos previos durante el proceso de la práctica.	Casi siempre relaciona los conocimientos previos durante el proceso de la práctica.	Nunca relaciona los conocimientos previos durante el proceso de la práctica.
Participación.	Siempre participa activamente en la elaboración del proyecto.	Casi siempre participa activamente en la elaboración del proyecto.	Nunca participa activamente en la elaboración del proyecto.
Uso de EPP.	Utiliza adecuadamente todos los equipos de protección personal.	Utiliza adecuadamente varios de los equipos de protección personal.	No utiliza equipos de protección personal.

Verificación de los instrumentos de medición.	Realiza la verificación de los instrumentos utilizando normas de seguridad.	Realiza la verificación de los instrumentos sin tomar en cuenta las normas de seguridad.	No realiza la verificación de los instrumentos de medición.
Identificación de los sensores.	Identifica apropiadamente todos y cada uno de los sensores del sistema de inyección.	Identifica medianamente los sensores del sistema de inyección.	Identifica pocos de los sensores del sistema de inyección.
Manejo osciloscopio.	Aplica correctamente el procedimiento para la instalación del osciloscopio en cada uno de los sensores.	Aplica incorrectamente el procedimiento para la instalación del osciloscopio en cada uno de los sensores.	No puede utilizar el osciloscopio.
Oscilogramas.	Define correctamente la estructura de las ondas de los sensores y su aspecto.	Define medianamente la estructura de las ondas de los sensores y su aspecto.	No puede reconocer la estructura de las ondas de los sensores.

21 – 3

## Materiales de referencia

### A.-BIBLIOGRAFIA

- ANTA, G., Procesos De Acreditación Y Certificación De La Competencia Laboral. Ed. Foto JAE, S. A. Madrid . 1998, pág. 1 – 33.
- CERDA, G. H., La Evaluación como Experiencia Total. Ed. Nomos S. A. Colombia. 2000, pág. 5 – 20.
- CLAPARÉDE, E., Psicología del niño y Pedagogía Experimental, Ed. Librería Beltrán, Madrid, 1927, Pág. 183.
- COMPAYRÉ, M., Herbart y la Educación por la Instrucción, Ed. La Lectura, Madrid, 1922.
- DIAZ Barriga, Frida. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Editorial McGraw-Hill. México, (2010)
- DEBESSE, M., Los métodos pedagógicos. Libro IV. La formación educativa, Traducción de A. Romero V y M Samatán, Ed. Kapelusz, Bs. Aires. 1960. pág. 5
- DICCIONARIO DEFINICION.DE Definición de planeación educativa - Qué es, Significado y Concepto. Consultado en: <http://definicion.de/planeacion-educativa/#ixzz3cKj5FzFP>
- FINGERMANN HILDA. Estrategias para el aprendizaje significativo. La Guía de Educación. 2010. Consultado en: <http://educacion.laguia2000.com/estrategias-didacticas/estrategias-para-el-aprendizaje-significativo#ixzz3Vj00ygTx>
- GOÑI ZABALA, J.M. (2005). El Espacio Europeo de Educación Superior, un reto para la universidad. Barcelona: Octaedro / ICE Universidad de Barcelona. Consultado en: <http://www.um.es/docencia/agustinr/ie/competencias/concepto.htm>
- GRECO, P. PIAGET, J., Apprentissage et Connaissance, P.U.F., 1959, Pág. 23
- HARO, L., Teorías contemporánea del Aprendizaje, Enfoque Teórico, Editorial Independencia. Quito, Ecuador. 1999.
- HERNANDEZ VALDERRAMA, Ciro. Investigar sobre teoría y práctica educativa RESEARCH ABOUT THEORY AND EDUCATIONAL PRACTICE. *Revista Ciencias de la Educación* [online]. 2008, vol.18, n.31 [citado 2015-03-28], pp. 176-189 . Disponible en: [http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-59172008000100009&lng=es&nrm=iso](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-59172008000100009&lng=es&nrm=iso). ISSN 1316-5917.
- HERRERA, L, NARANJO, G., Evaluación Curricular. Universidad Tecnológica "Indoamérica". Programa de Maestría en Docencia Universitaria y Administración Educativa. Ambato - Ecuador. Enero 2003
- HERRERA, L, NARANJO, G., MEDINA, A., Teoría y Modelos Pedagógicos. Universidad Tecnológica "Indoamérica". Programa de Maestría en Docencia Universitaria y Administración Educativa. Ambato - Ecuador.

- HUERTAS ; J.A. (Ed.). (2006). Motivación: querer aprender. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- JARAMILLO, LUIS GUILLERMO. 2003. ¿Qué es Epistemología? Consultado en <http://www.revistas.uchile.cl/index.php/CDM/article/viewFile/26135/27433>
- KLAFKI, WOLFGANG. (2010). La Importancia de las Teorías Clásicas de la Educación para la concepción de la Educación General Hoy. Revista Educación. Ministerio de Educación y Ciencia de España.
- KILPATRIK, W. H., Filosofía de la educación, traducción de María N. Acuña y Rosa A. De Lío, Editorial Nova, Bs. Aires, 1957.
- LAROUSSE. (2007). Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. Larousse Editorial, S.L. Consultado en: <http://es.thefreedictionary.com/>
- MÁRQUEZ, A., Psicología y Didáctica Operatoria, Editorial Hvmánitas, Buenos Aires, 1974, pág. 13
- MATTOS, L. A., Compendio de didáctica General, Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1963, pág. 27. Ídem pág. 34.
- McDonald, R. (2005). Nuevas perspectivas sobre la evaluación. París, Francia: UNESCO
- McDonald, R. (2005). *Nuevas perspectivas sobre la evaluación*. París, Francia: UNESCO
- MEDINA, F., SALAZAR, . Técnicas Significativas de Aprendizaje. Universidad Tecnológica 'Indoamérica". Programa de Maestría en Docencia Universitaria y Administración Educativa. Ambato - Ecuador.
- MOLNAR GABRIEL. Evaluación Educativa. 2001. Consultado en: <http://www.chasque.net/gamolnar/evaluacion%20educativa/evaluacion.01.html>
- MURILLO HORTENSIA. Currículum, planes y Programas de Estudio. Consultado en: <https://web.oas.org/childhood/ES/Lists/Recursos%20%20Estudios%20e%20Investigaciones/Attachments/34/27.%20Curri,%20plan.pdf>
- PAPERT, S., Desafío de la mente: un enfoque constructivista de la educación, Ediciones Galápagos. Buenos Aires 1984. p 14.
- ROBALINO, W., Guía para Elaborar Proyectos de Investigación, Editorial Universitaria, Ambato . Ecuador . 2002.
- SÁNCHEZ HIDALGO, E., Psicología Educativa, ED. Universidad de Puerto Rico, 1959, pág. 254
- SANTOS GUERRA, M., 1999. Evaluación Educativa. Colección Respuestas Educativa. Editorial del Río de la Plata. Argentina.
- TOBÓN, S. (2005). Formación basada en competencias. Bogotá, Colombia: Ecoe
- ULISES TOMAS. Canales del Aprendizaje. 2014. Consultado en: <http://elpsicoasesor.com/aprendizaje/funciones-basicas-para-el-aprendizaje.html>
- VILLARDÓN GALLEGO, L. (2006). “Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias”. *Educatio siglo XXI*, 24 · 2006, pp. 57 – 76. *Universidad de Deusto*.

- VITERI CASTRO, Darío Alejandro. UQUILLAS NARVÁEZ, Mario Andrés (2011). Estudio sobre la deserción estudiantil en Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Matriz, en los niveles 1ro, 2do y 3ero de todas las Facultades y Escuelas del primer semestre del año académico 2007 - 2008. Facultad de Psicología. PUCE. Quito. 116 p.
- VYGOTSKI, L., El Proceso De Formación De La Psicología Marxista, Editorial Progreso, Moscú, 1989 p. 142.
- ZUBIRÍA, J., Los Modelos Pedagógicos. Tomo IV Editorial "SUSAETA", Quito - Ecuador.

**ANEXO 1**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMERICA**

**MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA Y ADMINISTRACIÓN  
EDUCATIVA**

**Encuesta dirigida a las señoras, señoritas y señores estudiantes**

**Objetivo:** Recopilar información sobre evaluación y aprendizaje de los estudiantes de la Carrera de Mecánica Automotriz del Instituto Tecnológico Superior Vida Nueva.

**Instrucciones:** Señor estudiante a continuación se presenta un listado de preguntas, por favor lea detenidamente y conteste con absoluta sinceridad. Marque con una x en el sitio correspondiente (tres las más frecuentes):

**Preguntas**

1. Para su evaluación usted como profesor utiliza principalmente (señale tres las más frecuentes):

Pruebas orales	( )	Pruebas escritas	( )
Exámenes finales	( )	Actuación en clases	( )
Trabajos de investigación	( )	Actividades prácticas	( )
Actividades de experimentación	( )	Trabajos individuales	( )
Trabajos grupales	( )		
  
2. ¿El profesor se basa en algún estándar o escala para decidir la calificación?  
Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
  
3. Si el estudiante no cumple un trabajo tiene:
  - Cero en el trabajo ( )
  - Se envía otro trabajo ( )
  - Otra oportunidad o recuperación ( )
  - Otra.....
  
4. ¿Considera que solo se evalúa los contenidos teóricos enseñados?  
Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
  
5. ¿Considera que se evalúa el aprendizaje práctico?  
Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
  
6. ¿Se realiza autoevaluación en cada una de las asignaturas?  
Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
  
7. ¿Las autoridades del Instituto realizan evaluaciones a los docentes?  
Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )

8. ¿Cada qué tiempo el profesor evalúa a los estudiantes? (se refiere a todo tipo de evaluaciones)
- |                            |     |                        |     |
|----------------------------|-----|------------------------|-----|
| Diariamente                | ( ) | Semanalmente           | ( ) |
| Al finalizar un crédito    | ( ) | Mensualmente           | ( ) |
| Al finalizar la asignatura | ( ) | Al finalizar la unidad | ( ) |
9. ¿Usted ha copiado un examen?
- Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
10. ¿Eel obtener malos resultados en la o en las evaluaciones, es motivo principal para que no continúen estudiando?
- Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
11. Los cuestionarios o formatos que usted utiliza para las evaluaciones son:
- Inadecuados ( ) poco entendibles ( ) totalmente entendibles ( )
12. ¿Al final de la asignatura se realiza un trabajo o proyecto de aplicación práctico o integrador?
- Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
13. Generalmente las actividades realizadas en clases son:
- Activas ( ) Poco activas ( ) Pasivas ( )
14. ¿Usted participa en las clases?
- Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
15. ¿Su profesor motiva la realización de actividades para el aprendizaje?
- Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
16. Los conocimientos que adquiridos son:
- Aplicables ( ) Poco aplicables ( ) No aplicables ( )
17. ¿Dónde usted considera que aprende más?
- En el aula ( ) En el taller ( ) Las dos anteriores ( )
18. ¿Las estrategias didácticas que utilizan los profesores son adecuadas?
- Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
19. ¿Considera que las estrategias didácticas usadas por sus profesores son útiles para conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje?
- Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )
20. ¿Considera usted que los aprendizajes adquiridos permiten el logro de competencias?
- Siempre ( ) Frecuentemente ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Muchas gracias por su colaboración.

**ANEXO # 2**  
**MALLA CURRICULAR DE TECNOLOGIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ**  
**CARACTERIZACIÓN Y SECUENCIA DE LAS ASIGNATURAS**

EJES	1er. Nivel		2do. Nivel		3er. Nivel		4to. Nivel		5to. Nivel		6to. Nivel		
	ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C	ASIGNATURA	C	
HUMANA	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA	2	INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	2	ENTORNO NACIONAL Y MUNDIAL	2	DISEÑO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	2	GESTIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD TOTAL	2	ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA	2	
BASICA	OFIMÁTICA I	2	OFIMÁTICA II	2	OFIMÁTICA III	2	OFIMÁTICA IV	2					
	INGLÉS I	3	INGLÉS II	3	INGLÉS III	3	INGLÉS IV	3					
	FÍSICA I	3	FÍSICA II	3									
	QUÍMICA	2	METROLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN	4									
	ALGEBRA	4	CALCULO	6									
PROFESIONAL	SEGURIDAD INDUSTRIAL	2			NEUMÁTICA	4	OLEOHIDRAÚLICA	3	DESARROLLO DE PROYECTOS	4	PROYECTO AUTOMOTRIZ	4	
	ELECTRÓNICA I	2	ELECTRÓNICA II	3	METROLOGÍA II	3	TERMODINÁMICA I	3	SISTEMAS DEL AUTOMÓVIL	6	FRENOS ABS	4	
	ELECTRICIDAD I	3	ELECTRICIDAD II	4	ELECTRICIDAD DEL AUTOMÓVIL	3			ELECTRÓNICA DEL AUTOMÓVIL	3	SISTEMAS DE INYECCIÓN	8	
	AJUSTE MECÁNICO	2	SOLDADURA I	4	TECNOLOGÍA DE MATERIALES	3	TECNOLOGÍA DE MATERIALES II	4	CONFORTABILIDAD	3	MANTENIMIENTO GENERAL	4	
	DIBUJO TÉCNICO	3			ENDEREZADA Y PINTURA	2	MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS	4					
					DIBUJO MECÁNICO	4	DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA	4					
					HERRAMIENTAS GERENCIALES	3	MOTORES A GASOLINA Y LABORATORIO	6	MOTORES A DIESEL Y LABORATORIO	8	COMBUSTIÓN ALTERNATIVA	4	
OPTATIVA	EDUCACIÓN VIAL	2			LEGISLACIÓN LABORAL	2	GESTIÓN EMPRESARIAL	2	ECOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL	2	SISTEMAS COMPLEMENTARIOS	3	
TOTAL		30		31		31		33		28		29	
											Total de créditos		182