



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE
LA EDUCACIÓN



CARRERA DE ARTESANÍA

INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: LICENCIADO EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: MENCIÓN ARTESANÍA.

TEMA

ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y
REPARACIÓN DE MOTORES A GASOLINA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “JAIME ROLDOS AGUILERA” CANTÓN MONTALVO,
PROVINCIA LOS RÍOS.

AUTOR:

EDISON WILMAN VILLENA LÓPEZ

TUTORA:

LCDA. SANDRA CARRERA ERAZO, MSC.

LECTORA:

LCDA. LILA MORÁN BORJA, MSC.

BABAHOYO – LOS RÍOS – ECUADOR

|2017

DEDICATORIA

A:

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A Mis Padres, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyarme. Mamá gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.

A Mis hijos y mi esposa, por quererme y comprenderme siempre, esto también se lo debo a ustedes.

A Mis hermanos, por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

A Todos mis compañeros y amigos, por compartir los buenos y malos momentos.

Todos aquellos familiares y amigos, ustedes saben quiénes son.

Edison Wilman Villena López

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme ser un profesional, gozar de salud y por haberme brindado el conocimiento y la sabiduría, dones que hacen de mí una persona de bien

.

A la Universidad Técnica de Babahoyo por haberme dado la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos y formarme moral e intelectualmente.

A la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de La Educación, por darme la oportunidad de ingresar como estudiante durante todos estos años.

También agradezco a mi familia por ser un puntal fundamental en este proceso educativo.

A mis queridos hijos y esposa por comprenderme durante todo este tiempo que estado alejado de ellos,

A mis queridos Docentes quienes han sido de gran importancia en el camino del conocimiento.

A la **MSC. SANDRA CARRERA ERAZO**, gracias estimada Tutora, porque con sus sabias enseñanzas, ayuda y paciencia he logrado terminar mi Tesis de grado con éxito.

Edison Wilman Villena López



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y
DE LA EDUCACIÓN



CARRERA DE ARTESANÍA

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL

EDISON WILMAN VILLENA LÓPEZ, portador de la Cédula de Ciudadanía #120557646-3, egresado de la carrera de **Artesanía**, de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación de la UTB, declaro, que soy autor del presente Informe Final del Proyecto de Investigación, el mismo que es original auténtico y personal, con el tema:

ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES A GASOLINA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JAIME ROLDOS AGUILERA” CANTÓN MONTALVO, PROVINCIA LOS RÍOS.

Todos los efectos académicos y legales que se desprenden del presente trabajo es responsabilidad exclusiva del autor.

EDISON WILMAN VILLENA LÓPEZ

C.I. 120557646-3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA



EDUCACIÓN

CARRERA DE ARTESANÍA

CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA

Babahoyo, 21 de noviembre del 2017.

En mi calidad de Tutora del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio: **0168, RES-001-12 DE JULIO DEL 2017**, certifico que el Sr. **EDISON WILMAN VILLENA LÓPEZ**, ha desarrollado el trabajo de grado titulado:

ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES A GASOLINA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JAIME ROLDOS AGUILERA” CANTÓN MONTALVO, PROVINCIA LOS RÍOS.

Aplicando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, por lo que autorizo al mencionado estudiante, reproduzca el documento definitivo, presente a las autoridades de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación y se procede a su exposición, ante el tribunal de sustentación designado.

Atentamente,

LCDA. SANDRA CARRERA ERAZO MSC.
DOCENTE DE LA FCJSE.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO



FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE ARTESANÍA

INFORME FINAL POR PARTE DE LA TUTORA

Babahoyo, 25 de noviembre del 2017

Lcda. Sandra Carrera Erazo Msc, domiciliada en el Cantón Babahoyo, con cedula de ciudadanía N° 1202929137, En mi calidad de Tutora del Informe Final del Proyecto de Investigación, apruebo la investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio 0216, 12 de julio del 2017, mediante resolución N° 001-2017, donde he ido revisado minuciosamente cada capítulo realizado en el informe final.

Certifico que el sr. Édison Wilman Villena López, con cédula de ciudadanía n° 1205576463, de la facultad de ciencias jurídicas sociales y de la educación, carrera artesanía, modalidad semipresencial, ha desarrollado el informe final cuyo título es:

ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES A GASOLINA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JAIME ROLDOS AGUILERA” CANTÓN MONTALVO PROVINCIA LOS RÍOS.

Aplicando las disposiciones institucionales, metodologías y técnicas, que regulan esta actividad académica, por lo que autorizo al mencionado estudiante, reproduzca el documento definitivo, presente a las autoridades de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación y se proceda a su exposición, ante el tribunal de sustentación designado

LCDA. SANDRA CARRERA ERAZO MSC.
TUTORA DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
C.I. 1202929137
E-mail.: scarrera@utb.edu.es
Celular: 0994412971



E-mail: scarrera@utb.edu.ec
Celular: 0993163708



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN

CARRERA DE ARTESANÍA

CERTIFICACIÓN DE LA LECTORA


Babahoyo, 29 de noviembre del 2017.

En mi calidad de Tutora del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio: **0168, RES-001-12 DE JULIO DEL 2017**, certifico que el Sr. **EDISON WILMAN VILLENA LÓPEZ**, ha desarrollado el trabajo de grado titulado:

ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES A GASOLINA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JAIME ROLDOS AGUILERA" CANTÓN MONTALVO, PROVINCIA LOS RÍOS.

Presentado por **EDISON WILMAN VILLENA LÓPEZ** con número de cédula: 1205576463 estudiante egresado de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación.

Atentamente,



LCDA. LILA MORAN BORJA MSC.
C.I. 1203078777
LECTORA



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACION
CARRERA ARTESANIA



RESUMEN

Este informe final del proyecto de investigación elaborado contiene aspectos muy importantes para fortalecer el desarrollo de la autonomía de los Estudiantes de la Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera” cantón Montalvo, provincia Los Ríos, mediante el sistema de mantenimiento y reparación de motores a gasolina, en el mismo que se logró mejorar el aprendizaje, tomándole como los mejores resultados del trabajo autónomo del estudiante y su maestros.

Este trabajo investigativo denominado, **Enseñanza aprendizaje y su incidencia en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina a estudiantes de la Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera” cantón Montalvo, provincia Los Ríos**, que luego de detectarse el problema que se presentaba en los estudiantes, formulamos los objetivos claros tanto generales como específicos, precisos medibles y alcanzables implementando un sistema de enseñanza aprendizaje para avanzar al ritmo de las exigencias de la ciencia y la tecnología.

En este informe final que en base a un proceso de investigación, se ha fundamentado en un Marco teórico y referencial, mismo que se ha conocido los conceptos más importantes tomados como base para la enseñanza aprendizaje, con un análisis estadístico que nos ayudó a conocer los grandes problemas para luego darles las soluciones mediante una propuesta denominada “Guía didáctica sobre la enseñanza aprendizaje para mejorar en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina”; en base de medios bibliográficos que permitirá llegar a los resultados esperados en beneficio de esta juventud estudiosa.

Palabras Claves: Enseñanza aprendizaje - mantenimiento y reparación de motores a gasolina



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACION
CARRERA ARTESANIA



SUMMARY

This final report of the research project contains very important aspects to strengthen the development of the autonomy of the Students of the Educational Unit "Jaime Roldós Aguilera" Cantón Montalvo, Los Ríos province, through the system of maintenance and repair of gasoline engines, in the same one that it was possible to improve the learning, taking it as the best results of the autonomous work of the student and his teachers.

This research work called Teaching Learning and its impact on the maintenance and repair of gasoline engines to students of the Educational Unit "Jaime Roldós Aguilera" Canton Montalvo, Los Rios province, which after detecting the problem that was presented in the students, We formulate clear objectives, both general and specific, precise measurable and achievable by implementing a teaching-learning system to keep pace with the demands of science and technology.

In this final report based on a research process, it has been based on a theoretical and referential framework, which has been known the most important concepts taken as a basis for teaching learning, with a statistical analysis that helped us to know the great problems to then give them solutions through a proposal called "Teaching guide on teaching teaching to improve the maintenance and repair of gasoline engines"; on the basis of bibliographic means that will allow to reach the expected results for the benefit of this studious youth.

Keywords: Teaching learning - maintenance and repair of gasoline enginesgasolina



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACION
CARRERA ARTESANIA

RESULTADO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

El tribunal examinador del presente informe final del proyecto de investigación del Sr. Edison Wilman Villena López, titulado: **ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES A GASOLINA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “JAIME ROLDOS AGUILERA” CANTÓN MOLTALVO, PROVINCIA LOS RÍOS.**

OTORGA LA CALIFICACIÓN DE:

9,16 (NUEVE COMA DIECISEIS)

EQUIVALENTE A:

TRIBUNAL:

MSc. Ricardo Arana Cadena
DELEGADO DEL DECANO

MSc. Maria Elena Salazar
DELEGADO DEL
COORDINADOR DE CARRERA

MSc. Victor Abel Romero
DELEGADO DEL CIDE

Ab. Isela Berrúz Mosquera
SECRETARIA DE LA
FAC.CC.JJ.JJ.SS.EE



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE ARTESANÍA



INFORME FINAL DEL SISTEMA DE URKUND

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación del Sr. **EDISON WILMAN VILLENALÓPEZ** cuyo tema es:

ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES A GASOLINA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA" ABG. JAIME ROLDOS AGUILERA" DEL CANTÓN MONTALVO PROVINCIA DE LOS RÍOS, certifico que este trabajo investigativo fue analizado por el Sistema Antiplagio Urkund, obteniendo como porcentaje de similitud de [8%], resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.

The screenshot shows the URKUND interface. On the left, document details are listed: 'Documento URKUND EDISON.docx (036017624)', 'Presentado 2018-02-28 22:34 (-05:00)', 'Presentado por ed15-wilman@hotmail.com', 'Recibido scarrera.utb@analysis.orkund.com', and 'Mensaje URKUND Mostrar el mensaje completo'. A yellow box indicates '8% de estas 16 páginas, se componen de texto presente en 12 fuentes.' On the right, a table titled 'Lista de fuentes Bloques' lists sources with columns for 'Categoría' and 'Enlace/nombre de archivo'. The sources include 'https://www.ecured.cu/Proceso-de-enseñanza-aprendizaje', 'http://www.redcientifica.org/el-concepto-de-ensenanza-aprendizaje.php', 'http://www.monografias.com/trabajos72/proceso-ensenanza-estudiantes-diferentes-etnias...', 'URKUND JAONICA SANTAMARIA.docx', 'https://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20070205131705AAP6BT', and 'http://educomunicacion.es/Ididactria/0014nrocesoaprendizaje.htm'. The bottom of the browser shows navigation and utility icons.

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.



LCDA. SANDRA CARRERA ERAZO, MSC.
DOCENTE DE LA FCJSE

TABLA DE CONTENIDO

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL	iv
CERTIFICACIÓN DE LA TUTORA	v
INFORME FINAL POR PARTE DE LA TUTORA	vi
CERTIFICACIÓN DE LA LECTORA	vii
RESUMEN	viii
RESULTADO DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN	x
INFORME FINAL DEL SISTEMA DE URKUND	xi
TABLA DE CONTENIDO	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.- DEL PROBLEMA.....	3
1.1 IDEA O TEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.2. MARCO CONTEXTUAL	3
1.2.1 Contexto internacional.....	3
1.2.2 Contexto nacional	4
1.2.3 Contexto local.....	5
1.2.4 Contexto institucional.....	5
1.3 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	6
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.4. 1. Problema general o básico	7
1.4.2. Sub-problemas específicos	7
1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.6. JUSTIFICACIÓN.....	8
1.7. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.7. 1 Objetivo general.....	9
1.7.2 Objetivo específicos	9
CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL	11
2.1 MARCO TEÓRICO.....	11
2.1.1 Marco conceptual	11

2.1.2 Marco referencial sobre la problemática de la investigación	31
2.1.2.1. Antecedentes investigativos	31
2.1.2.2 Categorías de análisis	34
2.1.3 Postura teórica	35
2.2 HIPÓTESIS.....	36
2.2.1. Hipótesis general.....	36
2.2.3. Variables:	36
CAPÍTULO III.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	37
3.1.1. Pruebas estadísticas aplicadas.....	37
Calculo del Chi-cuadrado	38
3.1.2. Análisis e interpretación de datos	40
CAPITULO IV.- PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN	44
4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS	44
4.1.1. Alternativa obtenida.....	44
4.1.2. Alcance de la alternativa	44
4.1.3. Aspectos básicos de la alternativa	45
4.3.3. Estructura general de la propuesta.....	47
4.3.3.2. Componentes	48
4.4. Resultados esperados.....	96

Índice de Imagen

Imagen 01	Motor a gasolina	47
Imagen 02	Ciclo de funcionamiento del motor	48
Imagen 03	Sistema de alimentación de combustible	48
Imagen 04	Sistema de distribución	49
Imagen 05	Sistema de lubricación	51
Imagen 06	Sistema de refrigeración	52
Imagen 07	Sistema eléctrico del automóvil	53
Imagen 08	Sensores	55
Imagen 09	Diferentes tipos de sensores	56
Imagen 10	Sistema de suspensión	56
Imagen 11	Suspensión de eje rápido	58
Imagen 12	Suspensión independiente	58
Imagen 13	Ballesta	59
Imagen 14	Barra de torsión	60
Imagen 15	Muelles elicoidales	61
Imagen 16	Caja de velocidad mecánica	62
Imagen 17	Formas como se realizar la sincronización	62
Imagen 18	Funcionamiento interno del convertidor	63
Imagen 19	Caja de velocidad automática	64
Imagen 20	Estructura diferenciales	64
Imagen 21	Esquema del sistema de dirección	66
Imagen 22	Sistema de dirección	66
Imagen 23	Mecanismo de dirección por cremallera	66
Imagen 24	Sistema de dirección hidráulica	67
Imagen 25	Sistema de dirección de frenos típicos	67
Imagen 26	Freno de tambor	69

INTRODUCCIÓN

La generación de oportunidades de fortalecer los conocimientos ha permitido presentar este tema de investigación el cuál es Enseñanza aprendizaje y su incidencia en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina con los estudiantes de la Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera” cantón Montalvo, provincia Los Ríos que está dedicado a la juventud estudiosa de esta unidad educativa y es uno de los retos más importantes a los que se enfrentan la juventud que quiere salir adelante en sus estudios para alcanzar el objetivo propuesto.

Estos grupos de estudiantes enfrentan una serie de barreras que les impiden fortalecer sus conocimientos, si bien se han dado una tendencia por aprender mantenimiento y reparación de motores, pues el problema son los equipos que no tienen para realizar sus prácticas como también fortalecer los conocimientos a docentes y estudiantes que los necesitan, conociendo de la importancia que tiene en aprender sobre mecánica automotriz y más cuando se trata de prever daños o imperfecciones en los vehículos a gasolina.

La mayor conciencia que existe sobre esta problemática ha propiciado que se realice esta proyecto de investigación, tomando como alternativa que permitan cualificar los conocimientos de los estudiantes que son parte fundamental del desarrollo cognitivo en mantenimiento y reparación de vehículos a gasolina. Este proyecto consta de tres capítulos.

En el **capítulo I** Se conoció sobre la situación problemática que se presentan en la institución, que en base de esto se formularon los objetivos, en la definición del problema se resaltó el propósito, el que, para que y porque de la investigación, mientras que en los objetivos se señalaron las direcciones a realizar dentro del proceso investigativo.

El **capítulo II** Se indicó sobre el marco teórico, marco conceptual, marco referencial, postura teórica y la hipótesis, tanto general como la sub-hipótesis.

En el **capítulo III**, Se señaló sobre los resultados de la investigación, que luego de haber realizado las encuestas se realizó las pruebas estadísticas que fueron aplicadas en esta investigación de acuerdo con el método del Chi cuadrado, con el que comprobamos y aprobamos la hipótesis, para luego sacar conclusiones y algunas recomendaciones.

En el **capítulo IV**, se presenta la propuesta teórica y en este caso práctica de aplicación, donde encontrarán 8 talleres de 8 horas cada uno, en los que se señala las partes más importantes y básicas que necesitan aprender los estudiantes.

CAPÍTULO I.- DEL PROBLEMA

1.1 IDEA O TEMA DE INVESTIGACIÓN

Enseñanza aprendizaje y su incidencia en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina con los estudiantes de la Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera” cantón Montalvo, provincia Los Ríos.

1.2. MARCO CONTEXTUAL

1.2.1 Contexto internacional

(Piñan, 2012), ha contribuido de forma importante al desarrollo educativo en América Latina y el Caribe, representando un papel fundamental como foro permanente de debate y búsqueda de soluciones educativas, contribuyendo a la constitución de la agenda educativa y promoviendo la cooperación internacional y horizontal para apoyar los procesos de cambio, la transformación educativa ha sido especialmente importante en la década de los 90. Sin embargo, no es posible hacer un análisis adecuado de la contribución de la UNESCO.

Es importante la contribución al desarrollo educativo en América Latina y el Caribe, ya que su representación ha sido fundamental para la búsqueda de soluciones educativas, promoviendo la cooperación internacional y apoyar al proceso de cambios que ha venido surgiendo en estos últimos años.

(Letelier, 2012), La historia reciente del desarrollo educativo en la región se caracteriza por un importante proceso de transformación que ha implicado tres elementos fundamentales: – El papel social asignado a la educación, situándola como una dimensión

central del desarrollo económico y social, esta consideración ha implicado una articulación de las políticas educativas con las estrategias globales de desarrollo, la importancia de la educación para asegurar la igualdad de oportunidades.

Esta consideración ha implicado la transformación de los sistemas educativos para lograr una educación de mayor calidad con equidad, el significado político-ético atribuido a la educación para contribuir a la paz, la democracia y el desarrollo.

1.2.2 Contexto nacional

En nuestro país se considera más asentado los problemas de mantenimiento, no se le da la debida importancia al control constante de las piezas que se desgastan con mayor frecuencia en los vehículos, mismo que por no hacer mantenimientos a los motores, tienen que pagar sumas de dinero más altos por no hacerlo a tiempo, desconocen de una planificación de mantenimiento anual para prevenir averías dentro de las piezas que son sensibles a los movimientos y con más razón a los automotores que trabajan diariamente donde deben estar preparados, reforzados para evitar incidentes y accidentes.

Según la (Ecuared, 2017), en el actual mundo competitivo y con la necesidad de optimizar la inversión en nuevos activos la gestión de mantenimiento cobra cada vez más importancia para lo cual se requiere conocer e implementar las herramientas y metodologías de una planeación y programación efectiva de los trabajos de mantenimiento y más cuando queremos aplicar un sistema con enseñanza aprendizaje para que facilite la comprensión y lo que se pretende con esta investigación es enfocar varias herramientas y metodologías internacionales que nos ayudarán a enfocar el desarrollo de estas estrategias, orientándose en dos aspectos fundamentales, la planificación de mantenimiento (matriz de mantenimiento) y la fase operativa (gestión del día a día y mejora continua.

Ministerio de Educación (Illinword, 2016). Misma que en primera instancia considera cómo lograr que los estudiantes participen de manera activa en el trabajo de la clase, es decir, que generen un estado de motivación para aprender; por otra parte pensar en cómo

desarrollar en los alumnos la cualidad de estar motivados para aprender de modo que sean capaces.

Es importante el aporte que hace la Ministra en la educación, porque el estudiante debe mantenerse de manera activa en todo el proceso de trabajo dentro y fuera del aula.

1.2.3 Contexto local

En el cantón Montalvo, Si bien todos podemos estar en principio de acuerdo en que es importante impulsar la calidad educativa, el significado de la expresión “calidad educativa” es controvertido porque siempre tendrá una connotación histórica ya que puede evolucionar en el tiempo y representará un cierto ideal o aspiración de la sociedad en su conjunto o de grupos y por sí mismo, los problemas educativos tiene diferentes postura dentro de la ciudad, el fusionamiento de las Unidades educativas hace que no tengan los estudiantes el mismo rendimiento académico porque siempre va a condicionar a cada niño y joven sobre la Unidad académica que tiene que trasladarse a seguir sus estudios, y algunas veces los estudiantes son de las zonas rurales que después de tener locales muy amplios vienen a la ciudad a estar encerrados en cuatro paredes.

Otro de los problemas es la inasistencia a clases de los estudiantes por lo difícil del transporte, el incumplimiento de deberes y obligaciones y para completar hay docentes que no están actualizados siguen con el mismo sistema tradicional de estudios como es el caso de los colegios que tienen especialidades muy técnicas como son Mecánica automotriz electricidad y otros, problemas que debe ser el fin o propósito o el cumplimiento de metas, por lo tanto es necesario considerar lo difícil que se torna la educación y poder llegar a la excelencia que muchas autoridades han venido pregonando para cambiar este sistema de estudios.

1.2.4 Contexto institucional

La Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera del cantón Montalvo provincia Los Ríos, es el único centro educativo del cantón que tiene la especialidad de mecánica automotriz con problemas con docentes desactualizados, los programas educativos no justifican las necesidades que tienen los estudiantes, no cuentan con motores para las prácticas de acuerdo al número de estudiantes y puedan desarrollar su parte cognitiva, problemas que se espera darle soluciones, mediante la propuesta de mantenimiento y reparación con un proceso de enseñanza aprendizaje que facilite al estudiante tener mayor número de horas de prácticas como también mejorar sus conocimientos.

Podemos decir que el parque automotor ha venido creciendo aceleradamente por la necesidad de movilizarse con los insumos y productos a los campos, caminos vecinales que están en mal estado conocidos como de tercer y cuarto orden lo que viene afectar en la vida útil de los vehículos, la de mecánica automotriz en la actualidad tiene una gran demanda, pero lo importante no es arreglar sino prevenir, mediante mantenimiento secuenciales donde aumente su vida útil, existe una gran demanda, todo esto para que cuiden el parque automotor mediante la prevención por medio del mantenimiento de los vehículos.

1.3 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera del cantón Montalvo provincia Los Ríos tiene grandes problemas en el sentido de actualización de conocimientos en el área de mecánica, por descuido, desactualización de las nuevas tecnologías, exceso de confianza, la falta de buenos equipos de mantenimiento, problemas en los motores por mala ventilación o por un ambiente húmedo, motores que o bien son poco accesibles, o bien da miedo desmontarlos (muy viejos), por si se deshace alguna pieza al tocarlos.

Según, (Bandura, 2013) Los desajustes de los sistemas de seguridad, por mala fijación aun conociendo de la vibración la máquina en la que se haya, no les damos importancia al cuidado y mantenimiento del automotor, también el maltrato de los operarios en las piezas y hasta en el mismo motor (pellizcar cables con tapas, puertas o herramientas, golpear o lubricar sensores, etc.). El mismo docente en primera instancia debe considerar cómo lograr

que los estudiantes participen de manera activa en el trabajo de la clase, es decir, que generen un estado de motivación para aprender; por otra parte pensar en cómo desarrollar en los alumnos la cualidad de estar motivados para aprender de modo que sean capaces “de educarse a sí mismos a lo largo de su vida y finalmente que los alumnos participen cognoscitivamente, en otras palabras, que piensen a fondo acerca de qué quieren estudiar.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4. 1. Problema general o básico

¿Cómo incide la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina de los estudiantes de la Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera del cantón Montalvo, provincia Los Ríos?

1.4.2. Sub-problemas específicos

- ¿Qué técnicas de aprendizaje utilizan en el proceso de mantenimiento de vehículos?
- ¿Cuáles son los factores determinantes del aprendizaje que facilita la planeación del mantenimiento de motores a gasolina?
- ¿Cómo la enseñanza aprendizaje mejora el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Línea de Investigación de la Universidad Educación y Seguridad Humana
Técnica de Babahoyo:

Línea de Investigación de la Facultad de Ciencias de Jurídicas Sociales y de la Educación:	Talento Humano, Educación y Docencia
Línea de Investigación de la Carrera	Campo Artesanal didáctico
Delimitación temporal:	Período 2017.
Delimitación espacial:	32 Estudiantes 6 docentes
Delimitación demográfica:	Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera” cantón Montalvo, provincia Los Ríos

1.6. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo investigativo con el tema Enseñanza aprendizaje y su incidencia en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina a estudiantes de la Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera cantón Montalvo, provincia Los Ríos, es de **importancia** porque son propuestas que en la actualidad no existen dentro de los programas de estudio como son los procesos de enseñanza aprendizaje lo que se exige a las autoridades hacer cambios sustanciales dentro de la institución para mejorar los conocimientos poniendo en práctica este interesante arte como es la Mecánica Automotriz a los estudiantes y demostrando un excelente nivel de capacidad ante la posibilidad de enfrentar cualquier daño mecánico.

Al conocer del crecimiento del parque automotor del cantón Montalvo se está en la necesidad de fortalecer las capacidades de los estudiantes en mantenimiento y reparación de motores a gasolina, de cuales los **beneficiarios** de este proyecto educativo, son directamente los estudiantes e indirectamente los miembros de la comunidad del cantón Montalvo.

El **aporte** positivo para fortalecer el progreso de nuestro entorno, es fundamental. Por ello, al no existir en la Unidad Educativa Jaime Roldós un taller especializado que brinde el servicio requerido, es necesaria la instalación del mismo para así mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

En términos generales, este informe final del Proyecto de investigación es **factible** por la forma de cultivar la enseñanza de las diferentes ex ponencias educativas el mismo que consistirá en seguir procedimientos dentro del salón de clase, que será una exposición por parte del instructor, sobre los conceptos involucrados en el tema de Enseñanza aprendizaje y su incidencia en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina, quienes encargan un trabajo extraescolar con el fin de evaluar el conocimiento adquirido por los estudiantes, de los cuales con esto adquirirá dichos conocimientos y además serán capaz de practicarla en su vida cotidiana.

El **impacto** que causará este proyecto será la enseñanza aprendizaje que pueden alcanzar los estudiantes, mediante las actividades dentro de los talleres prácticos de mecánica automotriz quienes se generarán fuentes de trabajo de forma individual o colectiva, donde mejorarán los ingresos y llegar al Sumak Causai que es una exigibilidades del Estado, donde las familias se encuentren en una mejor posición económica.

1.7. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.7. 1 Objetivo general

Analizar la incidencia de la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina de los estudiantes de la unidad educativa Jaime Roldós Aguilera del cantón Montalvo, provincia Los Ríos.

1.7.2 Objetivo específicos

- Establecer las técnicas de aprendizaje para utilizar en el proceso de mantenimiento de vehículos.

- Determinar los factores de aprendizaje para facilitar la planeación en el mantenimiento de motores a gasolina.
- Elaborar una guía sobre la enseñanza aprendizaje para mejorar en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina.

CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO O REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Marco conceptual

Enseñanza aprendizaje

(Contreras, 2012) Define, La enseñanza-aprendizaje es un “sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje”. Es un camino que recorren los docentes y estudiantes, en el que regulan mutuamente sus actuaciones. Por eso es necesario hablar un lenguaje común, es función del maestro promover un lenguaje común sobre los contenidos abordados, ya sea destacando los aspectos importantes de las tareas o contenidos, evocando experiencias grupales, explicando el plan a seguir en alguna actividad, o haciendo una síntesis de la actividad realizada.

Según la definición de Contreras señala la generación de estrategias que promueven el aprendizaje, considera que es el camino donde deben conocer los docentes y estudiantes, lo que deben manejar un lenguaje comprensible que facilite la enseñanza, conociendo que es en el área de mecánica automotriz, donde destacan aspectos importantes de las tareas o contenidos, evocando experiencias grupales, mediante una síntesis de las actividades por realizarse.

(Redondo, 2012) Señala como proceso de enseñanza - aprendizaje y define "el movimiento de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección del maestro, hacia el dominio de los conocimientos, las habilidades, los hábitos y la formación de una concepción científica del mundo".

Se considera que en este proceso existe una relación dialéctica entre profesor y estudiante, los cuales se diferencian por sus funciones; el profesor debe estimular, dirigir y controlar el aprendizaje de manera tal que el alumno sea participante activo, consciente en dicho proceso, o sea, "enseñar" y la actividad del alumno es "aprender"

Importancia del aprendizaje

El mundo que nos rodea nos brinda una gran cantidad de Estímulos en todo momento, contemplándose una infinidad de respuestas dependiendo de lo que éstos generen en nuestro organismo a través de los órganos sensoriales, que están conectados directamente con nuestro sistema nervioso y permiten enviar a través de él la información que nuestro cerebro procesa y es captada por nosotros como una percepción sensorial, que nos permite interactuar con el medio.

(Francisco, 2013), Esta información puede ser almacenada en nuestra Memoria para poder ser utilizada en futuras acciones volitivas, siendo éstas las que surgen como impulso propio y no por acción automática de nuestro organismo (como lo es la digestión, respiración o las funciones de nuestro sistema circulatorio) formando parte además de nuestra Experiencia y Habilidad que nos permite conocer previamente cómo actuar ante determinadas situaciones.

Según (Pere, 2015), este mecanismo funciona en forma dinámica, y está en constante modificación, por lo que podría evidenciarse a tal como un constante aprendizaje que permite reformar nuestras habilidades, conocimientos o conductas ante situaciones específicas, o bien elaborar una forma de actuar aplicable a una gran cantidad de casos, dependiendo entonces de qué estímulo se trate.

Señala Pérez que no solo el aprendizaje está ligado a las acciones Intelectuales, sino que además contempla aquellas actividades físicas que requieren de un perfeccionamiento o la

aplicación de una técnica o metodología, como puede ser el aprendizaje de una disciplina deportiva como también alguna destreza en la danza o gimnasia en la que no solo debemos ejercitar nuestro cuerpo sino también incorporar conceptos, como se puede indicar de acuerdo a este trabajo investigativo, que la mecánica automotriz necesita d conocimientos de las materias exactas, donde requiere de una medición que no puede fallar.

En el mantenimiento de motores a gasolina que es una de las variables que analizaremos, necesitamos de un gran proceso de enseñanza aprendizaje, porque es una carrera eminentemente práctica donde se requiere la debida concentración para evitar cualquier desperfecto o desajuste, el motor es considerado como el alma de un vehículo, mismo que tiene hacerse mantenimientos programados.

Concepción del aprendizaje

(Bonet, 2013), considera y asume al estudiante como ser constructor del conocimiento. Se plantea que una parte sustantiva del aprendizaje se da a través del hacer, del practicar, de aplicar en la vida real lo que aprendemos en el salón de clases, por lo que la experiencia que la Universidad brinda al estudiante a través de programas tales como aprender haciendo y para él es fundamental.

Se concibe el aprendizaje no sólo como un fin en sí mismo, sino como una herramienta. El aprendizaje debe ser en la vida, de por vida y para la vida. En este sentido mucho del aprendizaje debe desarrollarse en escenarios reales, atendiendo situaciones reales. Por otro lado, la comprensión y atención de los problemas complejos reclaman un trabajo interdisciplinario, por lo que se promueve que el estudiante se mezcle con alumnos de otras carreras para tomar materias comunes o bien para tomar materias de las demás carreras.

El nuevo esquema demanda que los alumnos sean expertos buscadores de información, lectores críticos que pueden determinar pertinencia, veracidad, relevancia de la información.

Esto rebasa en mucho el esquema tradicional de enseñanza en donde el alumno es receptor de un contenido que no ha apropiado y del cual piensa son verdades incuestionables.

El camino del aprendizaje

(Robles, 2012) Llamamos Aprendizaje, al cambio que se da, con cierta estabilidad, en una persona, con respecto a sus pautas de conducta. El que aprende algo, pasa de una situación a otra nueva, es decir, logra un cambio en su conducta.

Proceso de enseñanza-aprendizaje, es la distancia entre las dos situaciones del estudiante y docente, que debe ser cubierto hasta lograr la solución del problema, que es el cambio de comportamiento del alumno.

Conocer realmente la situación del alumno

Normalmente suponemos lo que el alumno sabe, es y hace, fijándonos en su titulación académica, o en el hecho de estar en un grupo donde la mayoría son de una forma determinada.

No es suficiente suponer cuáles son las habilidades o conductas que posee el alumno por tener una carrera o una profesión. Se requiere conocer las conductas y capacidades que el alumno posee realmente, ya que los objetivos del aprendizaje, se fijan a partir de ellos. Cuanto mayor y más precisa sea el conocimiento más acertadas van a ser, indudablemente, las decisiones que se toman durante el proceso de aprendizaje, Normalmente suponemos lo que el alumno sabe, es y hace, fijándonos en su titulación académica.

Conocer lo que se quiere lograr del alumno

(L, 2015) La primera actividad de quien programa la acción educativa directa, sea el profesor, o un equipo, debe ser la de convertir las metas imprecisas en conductas observables y evaluables. Por varias razones: Porque es la única posibilidad de medir la distancia que debemos cubrir entre lo que el alumno es y lo que debe ser, porque hace posible organizar sistemáticamente los aprendizajes facilitando la formulación de objetivos y porque es así como una vez realizado el proceso de aprendizaje, podemos observar como éste se produjo realmente, y en qué medida.

Conocer realmente la situación del alumno

Una vez definidas las distintas conductas que tiene que lograr el alumno, la siguiente actividad fundamental, es ordenarlas secuencialmente, en vistas a un aprendizaje lógico en el espacio y en el tiempo, con los dos elementos anteriores claramente definidos, es posible formular los objetivos. Esto es imprescindible para llevar adelante la programación de un proceso de aprendizaje:

- Porque nos obliga a fijar claramente la conducta final en términos operativos.
- Porque el alumno puede conocer lo que se espera de él, lo cual es elemento motivador y centra en gran medida su esfuerzo.
- Porque es la única forma de que el profesor y el alumno puedan en cualquier momento observar y evaluar los logros obtenidos y en qué fase del proceso de aprendizaje se encuentran.

Cómo organizar el proceso de aprendizaje

Según (Gómez, 2012), es el que programa parte de la realidad que le rodea, con ella cuenta y en ella se basa, no puede programarse sin tener claros los recursos económicos, medios, elemento humano, espacios y tiempos de los que se dispone.

Hay que formar el grupo óptimo para cada tipo de actividad, puede ser que el número ideal varíe de un objetivo a otro. Habrá actividades que requieran un tratamiento de grupo grande, o de grupo de trabajo, o individual.

En un proceso de interacción profesor-alumno, los roles de ambos deben cambiar con suficiente flexibilidad, de la actitud tradicional: Profesor que imparte conocimientos y el alumno que recibe pasivamente, se pasa a una multiplicidad de actividades que requieren un cambio de actitud en los participantes.

Está suficientemente probada la importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje. Se debe atender a ella, ya que las actividades, en vistas a una motivación, se pueden organizar de muy distinta manera.

Seleccionar medios y recursos adecuados

Ya sea transmitir un contenido, para que sirva de actividad al alumno o al profesor, o como instrumento de evaluación, los medios que se seleccionan deben ser capaces de:

- Permitir obtener el tipo de respuesta requerido del alumno para comprobar el logro del objetivo.
- Ser adecuados al propósito para el que se transmiten los datos.
- Ajustarse a las limitaciones del medio ambiente en el que se va a operar (personal, tiempo, materiales, equipos y facilidades con que se cuenta).

Los recursos son múltiples, pero hay que seleccionar el medio más adecuado para el objetivo que se pretende:

- Cómo evaluar el cambio que se produce

- Estableciendo una metodología clara para la recogida, organización y análisis de la información requerida con el fin de evaluar las situaciones educativas.
- Planteando y desarrollando los niveles de evaluación en el alumno, en los componentes del grupo, empresa, etc., en los materiales empleados, en el mismo proceso de enseñanza-aprendizaje.

Mantenimiento y reparación

(Duffuaa, (2012)), define el mantenimiento como "la combinación de actividades mediante las cuales un equipo o un sistema se mantiene en, o se establece a, un estado en el que puede realizar las funciones designadas".

Esta definición reafirma la premisa difundida de que con acciones oportunas de mantenimiento se consigue que un equipo de producción opere dentro de las especificaciones y cumpla su función dentro del proceso productivo otorgándole un alto nivel de calidad.

El mantenimiento es un proceso de comprobaciones y operaciones necesarias para asegurar a los vehículos el máximo de eficiencia, reduciendo el tiempo de parada para repararlos. La estructura del mantenimiento de los vehículos mantiene una relación directa con su categoría y con las condiciones en que estos prestan el servicio.

Tipos de mantenimiento

Mantenimiento sintomático

Es el que se presenta por anomalías que son detectables en el funcionamiento del motor y del vehículo en sí, estas anomalías son detectadas por equipos de control que se encuentran instaladas en el tablero del vehículo, por la experiencia del conductor y su sistema auditivo.

Mantenimiento preventivo

Este tipo de mantenimiento puede ser ejecutado normalmente por un taller debidamente equipado, el mantenimiento se lo realizara una vez transcurrido el periodo establecido o de trabajo del vehículo, debiendo hacerse este tipo de mantenimiento de acuerdo al tipo de utilización de cada vehículo.

Uno de los mitos más extendidos sobre los autos híbridos como el (Prius, 2014) es que su costo de mantenimiento es excesivamente alto. Eso no es tan cierto por varios motivos. Es que, a pesar de que efectivamente las reparaciones de un vehículo de esta tecnología resultan más costosas que las de un vehículo tradicional, también es cierto que el mantenimiento de un híbrido es mucho menos frecuente. En consecuencia, puede resultar hasta más económico que un carro con motor a gasolina, el cual no solo necesita cambios de aceite sino también reemplazos de correas y otros mecanismos que se desgastan con facilidad.

- El mantenimiento de un híbrido puede resultar más barato. (Imagen de: inaxiom.net)
- Para el correcto mantenimiento de un híbrido, prácticamente, solo hay que tener en cuenta los niveles de aceite y complementos del vehículo. El motor eléctrico está diseñado para durar más que el carro en general, apenas sufre desgastes y está completamente sellado. Los sistemas de transmisión precinden de todo tipo de correas.
- Y las baterías están diseñadas para sobrevivir al propio auto. Utilizan un rango de carga de menos del 50% de su capacidad, a fin de asegurarse de que en caso de que con los años fallaran todas las celdas habilitadas al salir de fábrica, el usuario siga teniendo otras tantas en perfectas condiciones para mantener la autonomía original y las prestaciones. Además, el sistema tecnológico cuida especialmente el conjunto de baterías, refrigerándolas si es necesario y no permitiendo sobrecargas ni descargas excesivas.

- Igualmente ocurre con los motores: se complementan entre sí para evitar fuerzas excesivas. Ambos pueden equilibrarse mutuamente. En consecuencia, la premisa de que el mantenimiento de un híbrido es excesivamente costoso está equivocada.

Tres dimensiones: educación, enseñanza y aprendizaje

Según (Ecuared, 2017), Para adentrarnos en el fenómeno educativo, es necesario partir de la conceptualización de la magnitud de lo que es la educación, la enseñanza y el aprendizaje. El concepto de educación es más amplio que el de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente un sentido espiritual y moral, siendo su objeto la formación integral del individuo. Cuando ésta preparación se traduce en una alta capacitación en el plano intelectual, en el moral y en el espiritual, se trata de una educación auténtica, que alcanzará mayor perfección en la medida que el sujeto domine, autocontrole y autodirija sus potencialidades: deseos, tendencias, juicios, raciocinios y voluntad.

La educación

(Colds, 2012), La educación es el conjunto de conocimientos, órdenes y métodos por medio de los cuales se ayuda al individuo en el desarrollo y mejora de las facultades intelectuales, morales y físicas la educación no crea facultades en el educando, sino que coopera en su desenvolvimiento y precisión, es el proceso por el cual el hombre se forma y define como persona, la palabra educar viene de Educere, que significa sacar afuera, aparte de su concepto universal, la educación reviste características especiales según sean los rasgos peculiares del individuo y de la sociedad.

En la situación actual, de una mayor libertad y soledad del hombre y de una acumulación de posibilidades y riesgos en la sociedad, se deriva que la educación debe ser exigente, desde el punto de vista que el sujeto debe poner más de su parte para aprender y desarrollar todo su potencial humano y científico.

La enseñanza

Es el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia, este concepto es más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos, en este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha. Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica de los contenidos científicos.

El aprendizaje

(Gómez, 2012), Este concepto es parte de la estructura de la educación, por tanto, la educación comprende el sistema de aprendizaje, es la acción de instruirse y el tiempo que dicha acción demora.

El autor considera que, es el proceso por el cual una persona es entrenada para dar una solución a situaciones; tal mecanismo va desde la adquisición de datos hasta la forma más compleja de recopilar y organizar la información, el aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, ya que, cuando nace, se halla desprovisto de medios de adaptación intelectuales y motores.

En consecuencia, durante los primeros años de vida, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo. A veces, el aprendizaje es la consecuencia de pruebas y errores, hasta el logro de una solución válida.

De acuerdo con el aprendizaje se produce también, por intuición, o sea, a través del repentino descubrimiento de la manera de resolver problemas, donde el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de la voluntad, después el componente voluntario adquiere mayor importancia (aprender a leer, aprender conceptos, etc.), dándose un reflejo condicionado, es decir, una relación asociativa entre respuesta y estímulo de los estudiantes

para que puedan ser creadores de su propia experiencia y ese conocimiento les sirva para las situaciones que se les presente en el diario vivir .

Relación objetivo-contenido-método

(Alberto, 2014), El objetivo en la enseñanza es el punto de partida y premisa general pedagógica para toda la educación, pues él expresa la transformación planificada que se desea lograr en el alumno. Por ello, determina el contenido de la enseñanza, es decir la base informativa concreta que debe ser objeto de asimilación.

El objetivo también influye decisivamente en la determinación y selección de la totalidad de vías y condiciones organizativas que conducen a su cumplimiento, es decir, el método y la organización de la enseñanza.

Resulta imposible cumplir los elevados objetivos del sistema de educación, si se cumplen formas organizativas y métodos que conduzcan a formalismo, al esquematismo, a la rutina y con ello al aprendizaje netamente reproductivo, la formación de la personalidad desarrollada multilateralmente solo puede lograrse si se seleccionan métodos y formas organizativas de enseñanza que promuevan al desarrollo de la independencia cognoscitiva y las capacidades creadoras.

La categoría objetivo ocupa un papel rector en la formación del proceso de enseñanza, constituye el punto de partida y la premisa pedagógica general de todo el proceso de enseñanza.

Ella cumple con las siguientes funciones.

Funciones

Determina el contenido, métodos y las formas organizativas de la enseñanza, al expresar la transformación planificada que se desea lograr en el alumno en función de la formación del hombre a que aspira la sociedad, oriente el trabajo del maestro, profesores y alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje (función orientadora), lo que constituyen criterios esenciales en el análisis de la eficacia de la enseñanza mediante la evaluación de sus resultados. (Función valorativa), proyectan el trabajo del maestro o profesor hacia el futuro (función proyectiva).

Estructura

La estructura de los objetivos se identifica con los elementos del sistema enseñanza-aprendizaje y son entre otros: Conocimientos, hábitos, habilidades, capacidades, convicciones, sentimientos, actitudes, peculiaridades del carácter, sistema, motivos e intereses.

Carácter sistémico y multilateral

El proceso docente está compuesto por un conjunto de formas y actividades que deben constituir un todo armónico desde el punto de vista de los objetivos del contenido que se trate. Los cambios que se efectúan en la actividad mental de los alumnos son el resultado de las actividades continuas en todos los contenidos que comprenden el proceso de formación.

Derivación gradual

La derivación gradual de los objetivos expresa el carácter mediato e inmediato en el logro de estas. Ella permite reconocer que los objetivos constituyen un sistema rigurosamente articulado que se deriva de las necesidades sociales, estos se van derivando de los objetivos generales del sistema de educación, a los objetivos de cada tipo de educación y a cada nivel, luego a los objetivos de grado, asignatura y unidad y por último el profesor lo deriva para cada clase a través del estudio de los programas, la derivación gradual de los objetivos no debe entenderse como la descomposición de estos en acciones aisladas, cada uno debe ser

considerado como elementos del sistema rigurosamente articulado que constituyen los objetivos de la educación y del proceso enseñanza aprendizaje.

Teoría psicológica

La base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca, el sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende, esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así como el de las condiciones que lo determinan, de aquí la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende (Redondo, 2012).

Condición individual

Según (Pere, 2015) Graells, dice: también, es necesario conocer las condiciones en las que se encuentra el individuo que aprende, es decir, su nivel de captación, de madurez y de cultura, entre otros, el hombre es un ser eminentemente sociable, no crece aislado, sino bajo el influjo de los demás y está en constante reacción a esa influencia. La enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad perpetúa su existencia.

Por tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, para facilitar estos medios se encuentran como principales protagonistas el estado, que es quien facilita los medios, y los individuos, que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en pos de su logro personal y el engrandecimiento de la sociedad.

Tendencia actual

La enseñanza se dirige hacia la disminución de la teoría, o complementarla con la práctica. En este campo, existen varios métodos, uno es los medios audiovisuales que normalmente son más accesibles de obtener económicamente y con los que se pretende suprimir las clásicas salas de clase, todo con el fin de lograr un beneficio en la autonomía del aprendizaje del individuo, otra forma, un tanto más moderno, es la utilización de los multimedios, pero que económicamente por su infraestructura, no es tan fácil de adquirir en este medio, pero brinda grandes ventajas para los actuales procesos de enseñanza-aprendizaje.

Factores determinantes

Según (Gómez, 2012), indica a la hora que un individuo aprende y es el hecho de que hay algunos estudiantes que aprenden ciertos temas con más facilidad que otros, para entender esto, se debe trasladar el análisis del mecanismo de aprendizaje a los factores que influyen, los cuales se pueden dividir en dos grupos: los que dependen del sujeto que aprende (la inteligencia, la motivación, la participación activa, la edad y las experiencia previas) y los inherentes a las modalidades de presentación de los estímulos, es decir, se tienen modalidades favorables para el aprendizaje cuando la respuesta al estímulo va seguida de un premio o castigo, o cuando el individuo tiene conocimiento del resultado de su actividad y se siente guiado y controlado por una mano experta.

Dentro de las formas de enseñanza aprendizaje por lo planteado anteriormente, podemos decir que han sufrido transformaciones significativas en las últimas décadas, lo que ha permitido evolucionar dicho proceso, por una parte, de modelos educativos centrados en la enseñanza preestablecida lo cual era a principio, a modelos dirigidos al aprendizaje en constante evolución, y por otra, al cambio en los perfiles de maestros y alumnos como es la enseñanza aprendizaje en el área de mantenimiento y reparación de motores a gasolina.

En éste sentido, los nuevos modelos educativos demandan que los docentes transformen su rol de expositores del conocimiento al de monitores del aprendizaje, y los estudiantes, de espectadores del proceso de enseñanza, al de integrantes participativos, propositivos y críticos en la construcción de su propio conocimiento, asimismo el estudio y generación de innovaciones en el ámbito de las estrategias de enseñanza-aprendizaje, se constituyen como líneas prioritarias de investigación para transformar el acervo de conocimiento de las Ciencias de la Educación en cualquiera de sus escenarios.

Mantenimiento y reparación:

Duffuaa (2012) define el mantenimiento como "la combinación de actividades mediante las cuales un equipo o un sistema se mantiene en, o se establece a, un estado en el que puede realizar las funciones designadas"

Según la definición de Duffuaa se toma de gran importancia por la forma como combina las diferentes actividades dentro del contexto del mantenimiento y reparación demostrando de esta manera que debe estar organizado para un mejor de los vehículos.

Mantenimiento

(Robles, 2012), Son todas aquellas acciones tomadas de manera sistemática, para que el equipo cumpla con todas sus funciones requeridas en el mayor tiempo posible y así preservar su vida útil, el mantenimiento no debe ser realizado únicamente por el personal encargado, el trabajador también lo puede realizar, teniendo los equipos, herramientas, en buenas condiciones, previniendo así cualquier accidente.

Según Robles, considera que son las acciones de manera sistemática para el cumplimiento de todas las acciones para preservar su vida útil, el mantenimiento no debe

ser realizado únicamente por el personal encargado, el trabajador también lo puede realizar, lo importante es que tenga capacidad y experiencia

Objetivos del Mantenimiento

- Conservar los motores en buen estado para que cumpla su tarea.
- Disminuir las paradas de emergencia.
- Reducir los costos.
- Brindar calidad en el servicio.

Estos objetivos dentro de la industria estarían garantizando la disponibilidad de equipo y las instalaciones con una alta confiabilidad de la misma y con el menor costo posible.

Misión del mantenimiento

(Otero), Recambios y catalización, 2016), dice: implementar y mejorar en forma continua la estrategia de mantenimiento para asegurar el máximo beneficiar a los clientes mediante prácticas innovadoras, económicas y seguras.

¿Qué tipos de mantenimiento existen?

Existen fundamentalmente 4 tipos de mantenimiento:

- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento predictivo
- Mantenimiento correctivo
- Mantenimiento Proactivo

El mantenimiento preventivo

Permite detectar fallos repetitivos, disminuir los puntos muertos por paradas, aumentar la vida útil de equipos, disminuir costos de reparaciones, detectar puntos débiles en la instalación entre una larga lista de ventajas, las tareas de mantenimiento preventivo incluyen acciones como cambio de piezas desgastadas, cambios de aceites y lubricantes, etc., el mantenimiento preventivo debe evitar los fallos en el equipo antes de que estos ocurran.

- Cambiar Aceite de motor
- Reemplazar el filtro en cada cambio.
- Amortiguadores Los amortiguadores gastados o con fugas deben cambiarse.
- Hágalo siempre en pares.
- Anticongelante en lugares de bajas temperaturas, revisarlo cada semana.
- Batería Revise los niveles cada vez que cambie el aceite, si los niveles de las celdas están bajos, llenar con líquido para batería o agua purificada.
- Filtro de aire Revisar cada dos meses.
- Cambiarlo como parte de la afinación.
- Líquido dirección hidráulica revisar una vez al mes.
- Llenar cuando esté bajo el nivel.
- Revisar la bomba y mangueras para detectar fugas.
- Líquido de frenos Revisar una vez al mes.
- Llenar con el tipo de líquido apropiado y revise el sistema para detectar fugas.
- Mantener las llantas infladas a la presión indicada en el manual del auto.

Mantenimiento predictivo

(Reid, 2013), Es cuando se realizan diagnósticos o mediciones que permiten predecir si es necesario realizar correcciones o ajustes antes de que ocurra una falla a diferencia del preventivo, no descansa en acciones programadas en forma rígida, en este caso lo que se programa y se cumple obligatoriamente son las inspecciones, cuyo objetivo es detectar el estado técnico del sistema e indicar la conveniencia de realizar una acción correctiva.

Mantenimiento correctivo

Aquel en el que se reparan las diferentes partes del vehículo en el momento en que dejan de funcionar o empiezan a fallar, el Mantenimiento Correctivo se utilizará como la acción que emana de los programas de mantenimiento preventivo y predictivo (Tiempos dirigidos y Condiciones dirigidas de los equipos).

Mantenimiento proactivo

El mantenimiento proactivo implica contar con una planificación de operaciones, la cual debe estar incluida en el Plan Estratégico de la organización. Este mantenimiento a su vez debe brindar indicadores (informes) hacia la gerencia, respecto del progreso de las actividades, los logros, aciertos, y también errores.

Reparación

La reparación es la acción y el efecto de reparar objetos que no funcionan correctamente o que fueron mal hechos, el concepto tiene su origen en el vocablo latino reparatō. (Merino, 2015)

De acuerdo con merino la reparación es una acción de mejorar o que se mantenga correcto un objeto. Artículo, máquina, cuando las máquinas no funcionan, están en la capacidad de reparar para darle unos años más de vida. Para reparar alguna cosa, hay que tener conocimientos sobre su estructura, componentes y funcionamiento. Mucha gente intenta reparar objetos por su cuenta y en ocasiones lo logra por apelar a la lógica o por simple paciencia. Para las cosas más complejas, en cambio, suele necesitarse la asistencia de un especialista o un técnico.

Resolución de problemas mecánicos con medidores de vibraciones Fluke

En el mundo del mantenimiento mecánico, la vibración sigue siendo uno de los primeros indicadores del estado de una máquina. Los analizadores de vibraciones de Fluke están diseñados específicamente para profesionales del mantenimiento que necesitan efectuar rápidamente análisis de vibraciones para entender la causa raíz del estado de un equipo. Estos medidores le ayudan a:

- Entender de manera rápida y fiable el estado de funcionamiento de una máquina y la gravedad de un problema
- Aumentar la eficacia al trabajar con una lista priorizada de problemas
- Asumir el control de los costes de tiempo de inactividad al adelantarse a los problemas e identificar las causas raíz de fallos recurrentes
- Compensar las diferencias de nivel de aptitud del equipo de mantenimiento

Análisis de vibraciones y alineación láser de Fluke

Medidor de vibraciones 805 FC

El Fluke 805 FC ofrece a los equipos en primera línea de resolución de problemas un medio altamente fiable y preciso de comprobar los cojinetes y el estado general de la máquina. Cargue instantáneamente sus datos a la app Fluke Connect® y comparta los resultados a pie de obra.

Analizador de vibraciones 810

El analizador de vibraciones Fluke 810 dota a los equipos de mantenimiento mecánico de capacidad para obtener respuestas inmediatas mediante un sencillo proceso paso a paso que informa sobre los fallos de la máquina la primera vez que se toman las medidas, sin historial previo de mediciones.

Alineador láser de ejes 830

Si todavía usa reglas e indicadores de dial para asegurarse de que su maquinaria rotativa está debidamente alineada, posiblemente esté perdiendo miles de dólares al año.

El alineador láser de ejes 830 le proporciona datos rápidos y precisos para permitirle adoptar fácilmente acciones correctivas.

Determine el estado

Los equipos de resolución de problemas de primera línea pueden utilizar el Fluke 805 FC para hacerse una idea rápida del estado general de la máquina y los rodamientos. Con sólo un único punto de medición, los técnicos pueden decidir con plena confianza si emprenden o no acciones esenciales. Y todo ello, con un instrumento que pueden llevar en su cinturón de herramientas.

Diagnostique problemas

El analizador de vibraciones Fluke 810 le ayudará a determinar exactamente cuál es el problema (¿rodamientos? ¿desalineación? ¿desequilibrio? ¿holguras?), dónde está localizado y cuál es su gravedad, proporcionando a los equipos de mantenimiento una vista completa del problema y las reparaciones necesarias para solucionarlo.

Corrija fallos de alineación

La interfaz de usuario mejorada del alineador láser de ejes Fluke 830 proporciona resultados fáciles de entender que no requieren amplios conocimientos de alineación. La exclusiva pantalla de resultados “Todo en uno” le muestra los resultados de acoplamiento y correcciones de patas (verticales y horizontales) en tiempo real mientras se corrige la desalineación.

Planeamiento del mantenimiento

Dentro de la planeación del mantenimiento incluye la filosofía, pronóstico, capacidad, organización y programación del mantenimiento, la organización del mantenimiento incluye el diseño del trabajo, los estándares de tiempo y la administración de proyectos, el control del mantenimiento incluye el control de trabajos inventario, costos y calidad.

Diagnóstico de la Función de Mantenimiento

En la actualidad, las estrategias del mantenimiento están encaminadas a garantizar la disponibilidad y eficacia requerida de las unidades, equipos e instalaciones, asegurando la duración de su vida útil y minimizando los costos de mantenimiento, dentro del marco de la seguridad y el medio ambiente

2.1.2 Marco referencial sobre la problemática de la investigación

2.1.2.1. Antecedentes investigativos

Según ((Perez. Jose), 2015), El fracaso escolar y su proliferación, que afecta a todas las categorías sociales, aunque los jóvenes procedentes de medios desfavorecidos están más dispuestos a él, sus formas son múltiples: acumulación de repeticiones de curso, abandonos de los estudios, relegación a especialidades que no ofrecen verdaderas perspectivas y, a fin de cuentas, jóvenes que concluyen sus estudios sin competencias ni cualificaciones reconocidas (p. 150).

En relación con la situación descrita, es importante observar la preocupación sobre el deterioro de la educación en el ámbito mundial y latinoamericano, reflejado en la alta deserción escolar, repitencia y baja calificación de la mayoría de los egresados para continuar estudios o en el desempeño de sus funciones profesionales, por ello las diferentes

organizaciones mundiales o latinoamericanas promueven mejoras en todos los ámbitos de la educación incluyendo al personal docente y su formación para mejorar su desempeño.

Las evidencias anteriores constituyen un problema por cuanto la formación del educador influye en el empleo de estrategias, métodos, técnicas y recursos para mediar en el aprendizaje, las cuales deben ser seleccionadas de acuerdo con el enfoque epistemológico que asuma el profesor, así como al perfil del profesional que se desea formar, pues si se quiere formar a un profesional con competencias en su profesión, el educador debe tener dominio de su asignatura, esto lo asegura realizando cursos de maestrías o especializaciones en su área de conocimiento para poder facilitar con mayor comprensión la temática.

La problemática de la formación del profesor universitario se relaciona con la calidad en la formación de los profesionales que requieren los países, las cuales están en relación con las estrategias, los métodos, las técnicas y los recursos utilizados en el proceso de mediación del aprendizaje, según la conferencia mundial de la educación de las Naciones Unidas (Unidas, 2012) para el Desarrollo de la Educación, la Ciencia y la cultura.

La diversidad de contextos entre regiones y países, la incertidumbre y la complejidad del momento actual, caracterizado como un periodo de transición, hacia una nueva era de adelantos tecnológicos dificultan el diseño e implementación de programas de formación de largo plazo. (p.12)

En el marco de lo expuesto por la (UNESCO, 2012), los países latinoamericanos han iniciado programas de transformación educativa incluyendo planes de becas para profesores y estudiantes, con el propósito de formarlos como profesores y profesionales para enfrentar los retos que les imponen los adelantos científicos, tecnológicos, así como los cambios paradigmáticos, a fin de elevar la calidad de los profesionales requeridos por la sociedad.

De acuerdo con lo expresado, la práctica de introducir reformas en la educación latinoamericana, debería seguir una vía distinta, tal como afirma (Tunnermann, 2013); p. 22) "adoptar una innovación con características válidas para el contexto, necesidades e idiosincrasias en donde se pretenda aplicar" con el propósito de lograr el desarrollo y la calidad en función a las necesidades y la realidad del contexto regional.

Para el caso Venezolano la situación no era diferente, hasta hace seis (6) años, cuando el gobierno revolucionario encabezado por el Comandante Hugo Chávez-2013, institucionalizó el Programa Nacional de Formación de Educadores (PNFE), como estrategia esencial en su propósito de refundar la república.

Este Programa pretende fortalecer la sinergia institucional y la participación comunitaria, con el objetivo de fomentar una sociedad participativa donde se democratizen los saberes con pertinencia social y sentido de arraigo, que impulsen la municipalización y promuevan el desarrollo endógeno sustentable.

2.1.2.2 Categorías de análisis

Enseñanza Aprendizaje.- es un “sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje”

Importancia del aprendizaje.- brinda una gran cantidad de Estímulos en todo momento, contemplándose una infinidad de respuestas dependiendo de lo que éstos generen en nuestro organismo a través de los órganos sensoriales, que están conectados directamente con nuestro sistema nervioso.

Tipos de aprendizaje.- Los seres humanos perciben y aprenden las cosas de formas distintas y a través de canales diferentes, como lo visual esto implica distintos sistemas de representación o de recibir información mediante canales sensoriales diferentes. Además de los distintos canales de comunicación que existen, también hay diferente

Concepción del aprendizaje.- Considera y asume al estudiante como ser constructor del conocimiento.

Mantenimiento y reparación.- Es la combinación de actividades mediante las cuales un equipo o un sistema se mantiene en, o se establece a, un estado en el que puede realizar las funciones designadas

Importancia del mantenimiento.- El mantenimiento es un proceso de comprobaciones y operaciones necesarias para asegurar a los vehículos el máximo de eficiencia, reduciendo el tiempo de parada para repararlos

Planeamiento del mantenimiento.- El mantenimiento proactivo implica contar con una planificación de operaciones, la cual debe estar incluida en el Plan Estratégico de la organización

2.1.3 Postura teórica

La enseñanza-aprendizaje es un “sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje”. Es un camino que recorren los docentes y estudiantes, en el que regulan mutuamente sus actuaciones.

Por eso es necesario hablar un lenguaje común, es función del maestro promover un lenguaje común sobre los contenidos abordados, ya sea destacando los aspectos importantes de las tareas o contenidos, evocando experiencias grupales, explicando el plan a seguir en alguna actividad, o haciendo una síntesis de la actividad realizada. (Contreras, 2012).

Se está de acuerdo con esta definición de Contreras por la generación de estrategias que promueven el aprendizaje, por lo que se señala como nuestra **postura teórica**, porque es el camino donde deben conocer los docentes y estudiantes, lo que deben manejar un lenguaje comprensible que facilite la enseñanza, conociendo que es en el área de mecánica automotriz, donde generarán el conocimiento, razón por la cual se está de acuerdo con este autor.

Según la percepción de (Redondo, 2012), este requiere de un alto grado de adhesión a los fines, los medios y los valores de la institución educativa, que probablemente no todos los estudiantes presentan. Aunque no faltan los que aceptan incondicionalmente el proyecto de vida que les ofrece la institución, es posible que un sector lo rechace, y otro, tal vez el más sustancial, solo se identifica con el mismo de manera circunstancial.

Es otra definición que se acepta, por la promesa de movilidad Social y emplean la escuela para alcanzarla, pero no se identifican con la cultura y los valores escolares, por lo que mantienen hacia la institución una actitud de acomodo, la cual consiste en transitar por ella con solo el esfuerzo necesario, o bien se encuentran con ella en su medio cultura natural pero no creen o no necesitan creer en sus promesas, porque han decidido renunciar a lo que se les ofrece, o lo tienen asegurado de todos modos por su condición social.

2.2 HIPÓTESIS

2.2.1. Hipótesis general

Si se analiza la enseñanza aprendizaje, incidirá en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina a estudiantes de la Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera cantón Montalvo, provincia Los Ríos.

2.2.2. Sub-hipótesis o derivadas

- Si se establecemos las técnicas de aprendizaje, entonces utilizará en el proceso de mantenimiento de vehículo.
- Si se determina los factores de aprendizaje entonces facilitará la planeación en mantenimiento de motores a gasolina
- Si se elabora una guía sobre enseñanza aprendizaje, entonces mejorará en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina.

2.2.3. Variables:

Variable independiente:

Enseñanza Aprendizaje

Variable dependiente:

Mantenimiento y Reparación

CAPÍTULO III.- RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. RESULTADOS OBTENIDOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Pruebas estadísticas aplicadas

Aplicación del Chi cuadrado

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

χ^2 = Chi-cuadrado.

\sum = Sumatoria.

F_o = Frecuencia observada.

F_e = Frecuencia esperada.

$F_o - F_e$ = Frecuencias observadas – Frecuencias esperadas.

$(F_o - F_e)^2$ = Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado.

$(F_o - F_e)^2/F_e$ = Resultado de las frecuencias observadas y esperadas al cuadrado dividido para las frecuencias esperadas.

Calculo del Chi-cuadrado

FRECUENCIAS OBSERVADS			
CATEGORIA	PREGUNTA 7 Est	PREGUNTA 7 doc	
Siempre	26	3	29
Casi siempre	4	2	6
Rara vez	1	1	2
Nunca	1	0	1
TOTAL	32	6	38
	0.84	0.16	
	32		
TABLA 2 FRECUENCIA ESPERADAS			TOTAL
CATEGORIA	PREGUNTA	PREGUNTA	
Siempre	24.42	0.32	24.7410526
Casi siempre	5.05	0.95	6
Rara vez	1.68	0.32	2
Nunca	0.84	0.16	1
TOTAL	32	1.741052632	33.7410526
TABLA 3 CALCULO DEL CHI-CUADRADO			TOTAL
CATEGORIA	PREGUNTA	PREGUNTA	
Siempre	0.10	22.45	
Casi siempre	0.22	1.17	
Rara vez	0.28	1.48	
Nunca	0.03	0.16	
TOTAL	0.63	25.25	25.88

Nivel de significación y regla de decisión

Grado de libertad.- Para aplicar el grado de libertad, utilizamos la siguiente fórmula.

$$GL = (f - 1) (c - 1)$$

$$GL = (4 - 1) (2 - 1)$$

$$GL = (3) (1) \quad GL = 3$$

Grado de significación

$\alpha = 0,05$ que corresponde al 95% de confiabilidad, valor de chi cuadrada teórica encontrado es de 7.815

El chi cuadrada calculada es 25.88 valor significativamente mayor que el del chi cuadrada teórica, por lo que se acepta la hipótesis de trabajo y se rechaza la nula.

Se concluye entonces en base a la hipótesis planteada que Si se analiza la enseñanza aprendizajes, incidirá en la reparación de motores de gasolina

$$X^2 \text{ CALCULADO} = 25.88 > X^2 \text{ TEORICO} = 7.815$$

Hipótesis de trabajo

Si se analiza la enseñanza aprendizaje, incidirá en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina a estudiantes de la Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera cantón Montalvo, provincia Los Ríos.

Hipótesis nula

Si no se analiza la enseñanza aprendizaje, no incidirá en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina a estudiantes de la Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera cantón Montalvo, provincia Los Ríos.

3.1.2. Análisis e interpretación de datos

Encuestas a los estudiantes

7. ¿Cree usted que la enseñanza aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

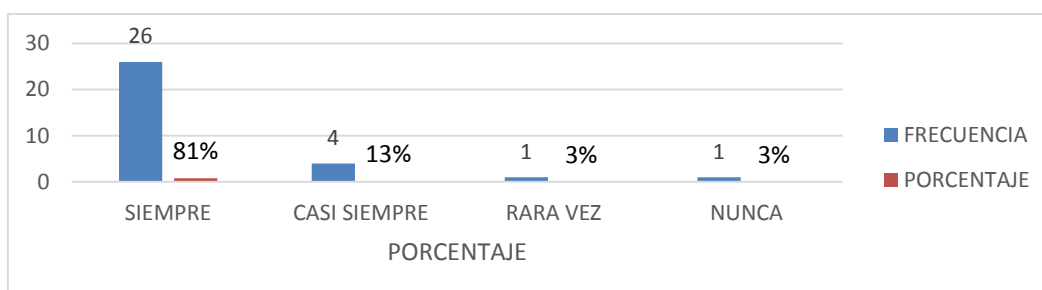
Tabla N°10 El aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	26	81%
CASI SIEMPRE	4	13%
RARA VEZ	1	3%
NUNCA	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"

Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 7 El aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina



Análisis

En la presente encuesta realizada indica que el 81% de los estudiantes dicen que siempre el aprendizaje incide en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina, el 13% señala que casi siempre, el 3%, indica que rara vez y el 3%, dice que nunca incide el aprendizaje en el mantenimiento porque cada quien quiere aprender a su manera.

Interpretación.

El mayor porcentaje de los estudiantes consideran que siempre el aprendizaje incide en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina

Encuesta a Docentes.

7. ¿Cree usted que la enseñanza aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

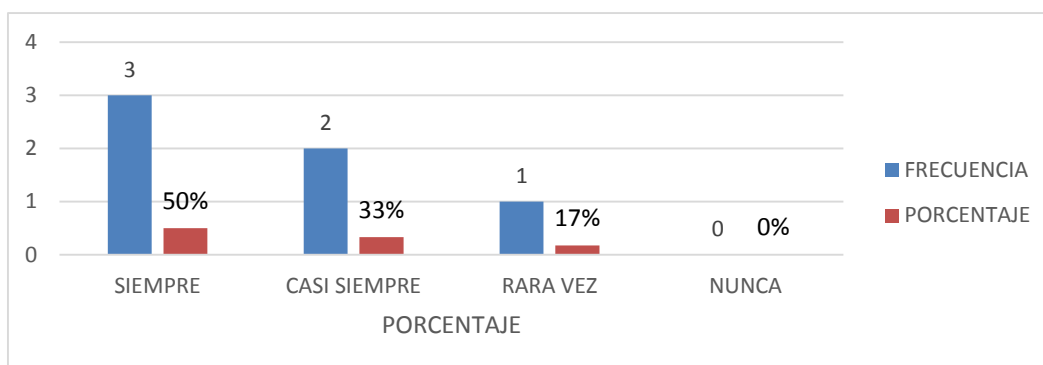
Tabla N°20 El aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	50%
CASI SIEMPRE	2	33%
RARA VEZ	1	17%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"

Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 7 El aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina



Análisis

En la presente encuesta realizada indica que el 50% de los docentes dicen que siempre el aprendizaje incide en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina, el 33% señala que casi siempre, el 17%, indica que rara vez incide el aprendizaje en el mantenimiento porque cada quien quiere aprender a su manera.

Interpretación.

El mayor porcentaje de los docentes consideran que siempre el aprendizaje incide en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina

3.2. CONCLUSIONES GENERAL Y ESPECÍFICAS

General

Los docentes y estudiantes indican que si es Importante la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina.

Específicas

1. Los estudiantes señalan que rara vez han conocido sobre enseñanza aprendizaje en mecánica.
2. Los estudiantes indican que siempre es importante las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica Automotriz
3. Consideran que siempre desearían conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje para mejorar sus conocimientos.
4. Qué los docentes apliquen técnicas de aprendizaje en el aula de clases, porque esto les permite comprender de mejor manera.
5. Un gran número de estudiantes están de acuerdo en capacitarse sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje.
6. El docente rara vez trabaja en forma planificada en el mantenimiento de motores a gasolina, muchas veces vienen y sin dar una previa explicación se va al trabajo de práctica.
7. Los estudiantes consideran que siempre el aprendizaje incide en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina
8. Los docentes señalan que casi siempre tiene programado el trabajo sobre enseñanza aprendizaje en mecánica a gasolina.
9. Desearían conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz

3.3. RECOMENDACIONES GENERAL Y ESPECÍFICAS

General:

Fortalecer los conocimientos a los docentes y estudiantes indican por la Importancia de la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina.

Específicas:

1. Los estudiantes deben conocer sobre enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz.
2. Hacerles conocer sobre la importancia de las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica Automotriz
3. Que siempre los docentes deben aplicar técnicas de aprendizaje en el aula de clases, porque esto les permite comprender de mejor manera a los estudiantes.
4. Capacitar sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje.
5. El docente debe trabajar en forma planificada en el mantenimiento de motores a gasolina,
6. Los estudiantes y docentes deben consideran que el aprendizaje incide en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina
7. Hacer conocer a docentes y estudiantes de la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina.
8. Los docentes deben programar con tiempo el trabajo que utilicen sobre enseñanza aprendizaje en mecánica a gasolina.
9. Es importante que conozcan sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz

CAPITULO IV.- PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN

4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS

4.1.1. Alternativa obtenida

Dentro de este proceso de investigación, hemos encontrado problemas como estudiantes que muestran deficiencias en la parte cognitiva en el manejo de herramientas equipos y maquinarias y de manera especial en los principiantes, se cree que este problema se presenta por la falta de capacitación a los maestros artesanos, razón por la cual se presenta esta propuesta denominada Guía didáctica sobre la enseñanza aprendizaje para realizar mantenimiento y reparación de motores a gasolina, como alternativa para mejorar y eliminar los problemas presentados en los estudiantes de la Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera” con esto esperamos cumplir con nuestra sociedad y los propios estudiantes que son la base fundamental en el desarrollo científico y económico.

4.1.2. Alcance de la alternativa

Esta propuesta llegara en primer lugar a la comprensión de los estudiantes como parte importante de la institución quienes son el objeto de la investigación, como también a los docentes que son parte fundamental para el cambio, es importante tomar en cuenta a los docentes y si es posible a los padres de familia, para que ellos conozcan el alcance de esta propuesta dentro del Informe Final del Proyecto de Investigación, mismo que presta beneficio de forma directa a los estudiantes.

El fortalecimiento de estas capacidades para los estudiantes, hace posible que estos desarrollen sus conocimientos y se elementos útiles a la sociedad, donde puedan generar

trabajo demostrando calidad, calidez y eficiencia, que en la actualidad han venido cambiando, hasta olvidándose de los valores humanos.

4.1.3. Aspectos básicos de la alternativa

4.1.3.1. Antecedentes.

Todo investigación, toman en consideración los aportes teóricos realizados por autores y especialistas en el tema, enseñanza aprendizaje y su incidencia en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina con los estudiantes de la Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera” cantón Montalvo, provincia Los Ríos, .

Según (Perez-2015), El fracaso escolar y su proliferación, que afecta a todas las categorías sociales, aunque los jóvenes procedentes de medios desfavorecidos están más dispuestos a él, sus formas son múltiples: acumulación de repeticiones de curso, abandonos de los estudios, relegación a especialidades que no ofrecen verdaderas perspectivas y, a fin de cuentas, jóvenes que concluyen sus estudios sin competencias ni cualificaciones reconocidas (p. 150).

En relación con la situación descrita, es importante observar la preocupación sobre el deterioro de la educación en el ámbito mundial y latinoamericano, reflejado en la alta deserción escolar, repitencia y baja calificación de la mayoría de los egresados para continuar estudios o en el desempeño de sus funciones profesionales, por ello las diferentes organizaciones mundiales o latinoamericanas promueven mejoras en todos los ámbitos de la educación incluyendo al personal docente y su formación para mejorar su desempeño.

Las evidencias anteriores constituyen un problema por cuanto la formación del educador influye en el empleo de estrategias, métodos, técnicas y recursos para mediar en el

aprendizaje, las cuales deben ser seleccionadas de acuerdo con el enfoque epistemológico que asuma el profesor, así como al perfil del profesional que se desea formar, pues si se quiere formar a un profesional con competencias en su profesión, el educador debe tener dominio de su asignatura, esto lo asegura realizando cursos de maestrías o especializaciones en su área de conocimiento para poder facilitar con mayor comprensión la temática.

4.1.3.2. Justificación

Esta propuesta tiene el objetivo fundamental de resolver los problemas de un deficiente conocimiento de los estudiantes sobre la enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz a gasolina, misma que buscará las soluciones en beneficio no solo de los estudiantes sino también de la institución.

Para alcanzar los mejores resultados de la investigación buscaremos las estrategias de aprendizaje más comprensibles meta que esperamos con esta propuesta, llegaremos a cumplir con el objetivo deseado como es el de fortalecer los conocimientos de los estudiantes.

Ante la necesidad de un buen aprendizaje buscaremos estrategias de seguimiento para que se cumpla lo que indica en la Guía didáctica sobre la enseñanza aprendizaje para realizar mantenimiento y reparación de motores a gasolina, demostrando eficacia y la eficiencia como también sus cualidades innatas para llegar de mejor manera al éxito.

4.1.3.3. Objetivos

4.1.3.3.1. General

Fortalecer los conocimientos de los estudiantes y docentes en mecánica automotriz.

4.1.3.3.2. Específicos

- Dedicar talleres con sus debidas actividades, objetivos y tiempo para facilitar la comprensión de los estudiantes.
- Dotarles de materiales suficiente para mejorar el aprendizaje
- Establecer la importancia de una capacitación en motores a gasolina.
- Determinar cada una de los pasos para reparar los motores de gasolina.

4.3.3. Estructura general de la propuesta

A esta propuesta se añade las siguientes características y actividades:

Taller # 1 Concepto y definiciones de motores a gasolina

Taller # 2 Sistema de alimentación de combustible

Taller # 3 Sistema de electricidad de autos.

Taller # 4 Sistema de suspensión

Taller # 5 Sistema de dirección

Taller # 6 Sistema de Inyección

Taller # 7 Rectificadora del motor

Taller # 8 Temperatura del motor

4.3.3.1. Título

Guía didáctica sobre la enseñanza aprendizaje para realizar mantenimiento y reparación de motores a gasolina.

PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS

GUÍA DIDÁCTICA SOBRE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE PARA REALIZAR MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES A GASOLINA.



ELABORADO POR:

EDISON WILMAN VILLENA LÓPEZ

2017

4.3.3.2. Componentes

Taller # 1.

Conceptos y definiciones

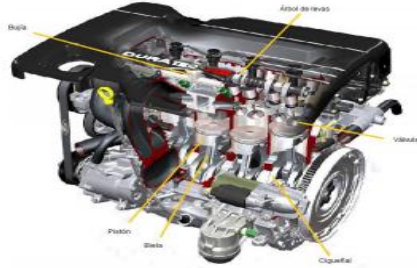


Figura 2.1: Motor a gasolina.

Actividad N # 1: Conceptualización y reconocimiento de un motor a gasolina

Objetivo: Fomentar en el estudiante un criterio claro sobre lo que es un motor de gasolina

Responsable: Docente

Tiempo: 8 Horas

Desarrollo

Motores a gasolina. Un motor de gasolina constituye una máquina termodinámica formada por un conjunto de piezas o mecanismos fijos y móviles, cuya función principal es transformar en energía mecánica o movimiento, la energía química que proporciona la combustión de una mezcla de aire y combustible, para que se pueda realizar un trabajo útil como, por ejemplo, mover un coche o cualquier otro vehículo automotor.

Ciclo de funcionamiento del motor.

Carrera de Admisión (1er Tiempo): El pistón se encuentra en el Punto Muerto Superior, la válvula de admisión se abre, el pistón baja hasta llegar al Punto Muerto Inferior, lo que ocasiona que el cilindro se llene de mezcla aire-combustible.

Carrera de Compresión (2do Tiempo): Cuando el pistón alcanza el Punto Muerto Inferior, el pistón comienza a subir y comprime la mezcla.

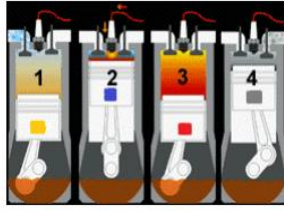


Figura 2.2: Ciclos de funcionamiento de un motor a gasolina de 4 tiempos.

Ciclos de funcionamiento de un motor a gasolina de 4 tiempos.

Carrera de Explosión (3er Tiempo): Cuando se alcanza la compresión máxima, salta una chispa generada por la bujía que quema la mezcla y hace que el pistón retroceda debido por los gases combustionados.

Carrera de Escape (4to Tiempo): El pistón vuelve al Punto Muerto Superior expulsando los gases de combustión a través de la válvula de escape.

De esta forma se completan los cuatro tiempos del motor, que continuarán efectuándose ininterrumpidamente en cada uno de los cilindros, hasta tanto se detenga el funcionamiento del motor.

Taller # 2

Descripción de los sistemas

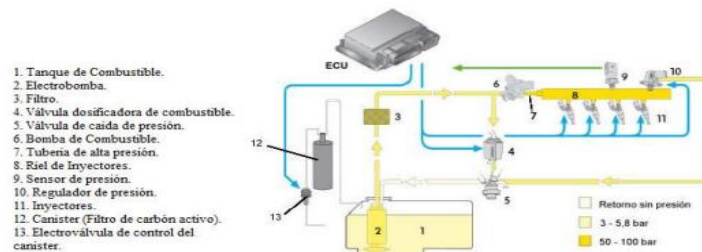


Figura 2.3: Circuito de alimentación de combustible.

Actividad N # 2: Sistema de alimentación de combustible

Objetivo: Describir cada uno de los sistemas sobre lo que es un motor de gasolina

Responsable: Docente

Tiempo: 8 Horas

Desarrollo

Descripción de los sistemas.

Sistema de alimentación.

Es el encargado de recibir, almacenar y proporcionar el combustible para el funcionamiento del motor. Proporcionar en forma dosificada el combustible necesario para todos los regímenes de funcionamiento del motor, ya sea en ralentí, velocidad media o a plena carga.

Circuito de alimentación de combustible.

Se considera una mezcla normal cuando la proporción es de 1 gramo de gasolina por cada 14,7 gramos de aire para los motores de explosión, y de 1 gramo de gasoil por cada 18 gramos de aire para los diesel.

El sistema de combustible se compone de las siguientes piezas: tanque, tuberías, bomba de combustible.

El tanque almacena el combustible y contiene unas tuberías de entrada y salida y un sistema de evaporación de gases para que los vapores del tanque no se despidan hacia la atmósfera. Las tuberías deben permanecer limpias y sin dobleces. La bomba de gasolina puede ser eléctrica o mecánica

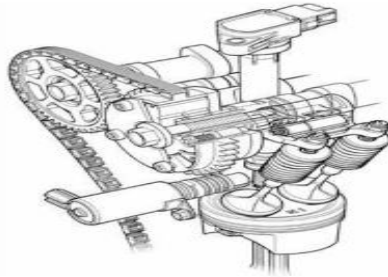


Figura 2.4: sistema de distribución.

Sistema de distribución.

Es el sistema que coordina los movimientos del conjunto móvil para permitir el llenado de los cilindros con la mezcla aire-combustible, su encendido y el vaciado de los cilindros, a fin de aprovechar al máximo la energía química del combustible. La función del sistema de distribución es la de permitir la apertura y cierre de las válvulas en forma sincronizada con los desplazamientos del pistón. Generalmente es el sistema de distribución el encargado de coordinar también la señal de encendido. Los engranes del sistema de distribución dan la relación de movimientos del cigüeñal con el árbol de levas. Los engranes del cigüeñal y árbol tienen marcas del fabricante que deben ser sincronizadas al montar la cadena.

Sistema de lubricación.

La lubricación forma una parte fundamental de las operaciones del mantenimiento preventivo que se deben realizar al vehículo para evitar que el motor sufra desgastes prematuros o daños por utilizar aceite contaminado o que ha perdido sus propiedades. La lubricación tiene varios objetivos, entre ellos se pueden mencionar los siguientes:

- Reducir el rozamiento o fricción para optimizar la duración de los componentes.
- Disminuir el desgaste.
- Reducir el calentamiento de los elementos del motor que se mueven unos con respecto a otros.

Circuito de aceite en el motor una flecha montada en el engrane del árbol de levas hace funcionar la bomba de aceite, esta succiona el aceite a través de la coladera que está colocada en la parte inferior del cárter y lo envía al filtro de aceite, de aquí el aceite pasa entre conductos y pasajes, éste al pasar bajo presión por los pasajes perforados, proporciona la lubricación necesaria a los cojinetes principales del cigüeñal, las bielas, los balancines y los pernos de los balancines.

Las paredes de los cilindros son lubricadas por el aceite que escurre de los pernos de las bielas y de sus cojinetes, para permitir que el aceite pase por los pasajes perforados en el bloque del motor y lubrique el cigüeñal, los cojinetes principales deben tener agujeros de alimentación de aceite, de modo que a cada rotación de éste permitan el paso del aceite, después de que el aceite ha sido forzado hasta el área que requiere lubricación, el aceite cae nuevamente hasta su depósito, listo para ser succionado por la bomba y utilizado otra vez.

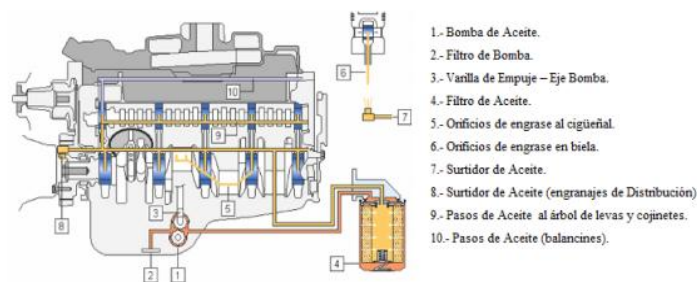


Figura 2.5: Sistema de lubricación del motor.

Sistema de refrigeración del motor.

En el interior del motor se alcanzan temperaturas increíbles de hasta 2000 grados centígrados. El Sistema de Refrigeración está diseñado para disipar parte de la temperatura generada a través del proceso de combustión del motor, por lo que debe:

- Absorber
- Circular
- Controlar
- Disipar la Temperatura.

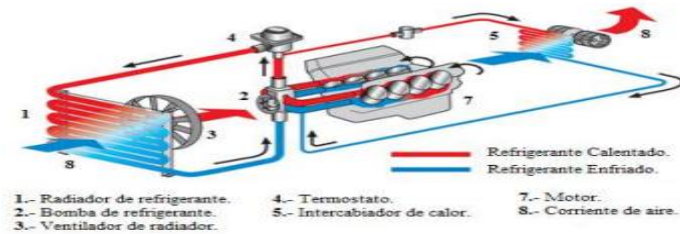


Figura 2.6: Sistema de refrigeración del motor.

Los sistemas de refrigeración modernos están diseñados para mantener una temperatura homogénea entre 82° y 113°C. Un sistema que no cumpla los requisitos que se exigen puede producir los siguientes efectos:

- Desgaste prematuro de partes por sobrecalentamiento, en especial en el pistón con la pared del cilindro.
- Pre-ignición y detonación.
- Daño a componentes del motor o accesorios (radiador, bomba de agua, cabeza del motor, monoblock, bielas, cilindros, etc.).
- Corrosión de partes internas del motor.
- Entrada de refrigerante a las cámaras de combustión.
- Evaporación del lubricante.
- Formación de películas indeseables sobre elementos que transfieren calor como los ductos del radiador.
- Sobre-consumo de combustible.

Es por todo esto importante conocer cómo trabaja el sistema de enfriamiento, las características que debe tener un buen refrigerante o “anticongelante” y las acciones que pueden afectar de manera negativa al enfriamiento del motor.

Partes que forman el sistema de refrigeración:

- Bomba de Agua.
- Radiador.
- Termostato.
- Indicador de la Temperatura del Agua.
- Ventilador.
- Enfriadores de aceite.
- Refrigerante.

Taller N° 3

Sistema eléctrico del auto

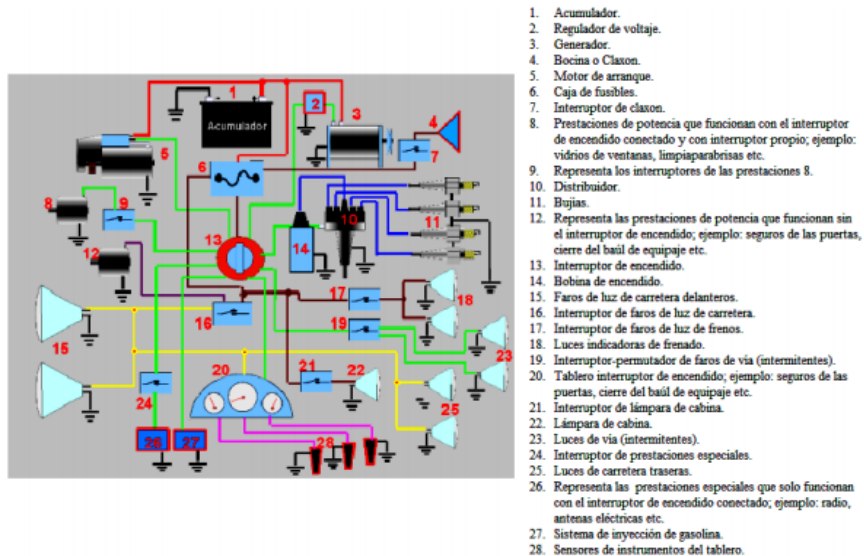


Figura 2.7: Sistema eléctrico del automóvil.

Actividad N # 3: Sistema eléctrico del auto

Objetivo: Conocer el sistema eléctrico de auto a gasolina

Responsable: Docente

Tiempo: 8 Horas

Desarrollo

Sistema eléctrico y electrónico.

El sistema eléctrico, por medio de sus correspondientes circuitos, tiene como misión, disponer de energía eléctrica suficiente y en todo momento a través de los circuitos que correspondan reglamentariamente de alumbrado y señalización, y de otros, que siendo optativos, colaboran en comodidad y seguridad. El sistema eléctrico lo componen los siguientes circuitos:

La Batería:

Es la que proporciona energía eléctrica al vehículo, partiendo de una energía química producida por la reacción de un electrolito (disolución de agua destilada y ácido sulfúrico), principalmente con el motor parado.

Circuito de carga:

Para reponer la energía de la batería que consume el automóvil, se recurre a un generador de corriente alterna movido por el cigüeñal mediante una correa que a su vez mueve la bomba de agua.

El generador de corriente es el denominado alternador.

Circuito de encendido:

Es el encargado de producir la chispa en las bujías para que se inflame la mezcla carburada en los cilindros. La corriente de 12 voltios (baja tensión) de la batería, pasa a la bobina, por medio de los platinos (ruptor) se consigue una corriente (alto voltaje), necesaria para que salte la chispa en las bujías e inflame la mezcla en los cilindros.

Circuito de arranque:

Para arrancar el motor del vehículo es preciso hacerlo girar a unas 50 r.p.m. lo cual se consigue con el motor de arranque al recibir corriente directamente de la batería.

Circuito de iluminación y otros:

Las luces, radio, bocinas, etc., toman la corriente de la batería, por lo que no hay que abusar de ellos cuando no funciona el motor para evitar la descarga de la batería.

Circuito electrónico para la inyección de gasolina:

Este circuito es predominante para la combustión, aquí interviene la UEC (Unidad Electrónica de Control) que es la que manda la señal para la dosificación del combustible.

Circuito para las bujías de caldeo:

Este circuito se presenta solamente en motores diesel, ya que estos motores requieren calentar el aire al entrar en la cámara para lograr la combustión por medio de la alta compresión. En la siguiente figura se muestra un sistema eléctrico común de un automóvil.

Sensores.

El sensor (también llamado sonda) es el encargado de medir las condiciones de marcha del motor y del vehículo, esos datos llegan a la computadora de inyección (ECU) y son analizados, la ECU elabora en función de esos valores, señales de salida que serán llevadas a cabo por los actuadores.

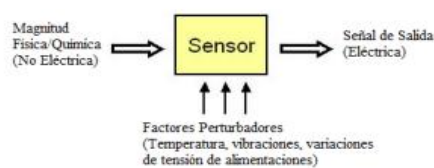


Figura 2.8: Comportamiento del sensor.

El sensor convierte una magnitud física (temperatura, revoluciones del motor, etc.) o química (gases de escape, calidad de aire, etc.), en una magnitud eléctrica que pueda ser entendida por la unidad de control.

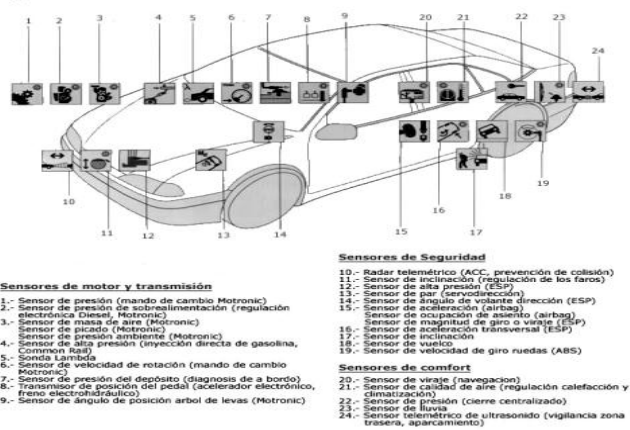


Figura 2.9: Diferentes tipos de sensores en el automóvil.

Actuadores.

Se denominan actuadores a todos aquellos elementos que acatan la orden de la ECU y efectúan una función o corrección. Estos son alimentados por un relé de contacto con 12 voltios y comandados por la ECU a través de masa o pulsos de masa.

Entre lo actuadores tenemos:

- Inyector.
- Bobina de Encendido.
- Motor Paso a Paso.

Taller N° 4

Sistema de Suspensión

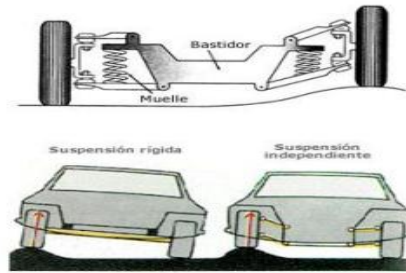


Figura 2.11: Suspensión independiente.

Actividad N # 4 Sistema de suspensión

Objetivo: Conocer el sistema de suspensión independiente

Responsable: Docente

Tiempo: 8 Horas

Desarrollo

Sistema de suspensión.

El sistema de suspensión de un automóvil tiene la misión de hacer más cómoda la marcha del mismo para los pasajeros y contribuir en todo momento a la mayor estabilidad del vehículo.

Para cumplir estos objetivos deberá tener dos cualidades importantes: elasticidad, que evita que las desigualdades del terreno se transmitan al vehículo en forma de golpes secos, y amortiguación, que impide un balanceo excesivo.

Tipos de suspensión.

Suspensión de eje rígido.

Las primeras suspensiones estaban formadas por un "eje rígido" en cuyos extremos se montaban las ruedas. Como consecuencia de ello, todo el movimiento que afecta a una rueda se transmite a la otra del mismo eje.

En la figura inferior podemos ver como al elevarse una rueda, se extiende su inclinación al eje y de este a la otra rueda. Como el eje va fijado directamente sobre el bastidor, la inclinación se transmite a todo el vehículo. Este montaje es muy resistente y más económico de fabricar, pero tiene la desventaja de ser poco cómodo para los pasajeros y una menor seguridad.

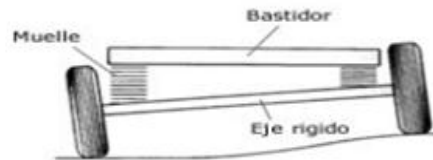


Figura 2.10: *Suspensión de eje rígido.*

Suspensión independiente. Este sistema de suspensión tiene un montaje elástico independiente que no está unido a otras ruedas. A diferencia del sistema rígido, el movimiento de una rueda no se transmite a la otra y la carrocería resulta menos afectada.

Ballestas.

Están compuestas por una serie de hojas de acero que se mantienen aplicadas unas contra otras formando un conjunto elástico y de gran resistencia a la rotura.

La mayor de las hojas

- (A) se llama maestra y terminan en dos extremos curvados formando un orificio u ojo
- (B), en el que se aloja un bulón para su fijación al chasis.

La segunda hoja

(C) termina rodeando parte de los ojos de la maestra y las restantes van siendo cada vez más cortas y curvadas. Todas las hojas se unen en el centro por medio de un tornillo pasante

(D) con tuerca, llamado capuchino. Las hojas más largas se mantienen alineadas por medio de abrazaderas

(E). La suspensión por ballestas suele utilizarse en vehículos dotados de puente trasero rígido y eje delantero de la misma naturaleza, en los cuales, la unión a las trompetas o al eje se realiza ligeramente por delante del centro de la ballesta, por medio de bridas.

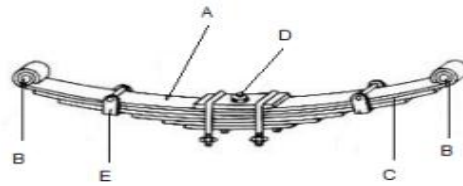


Figura 2.12: Ballesta.

Muelles helicoidales.

Los muelles helicoidales están constituidos por un hilo de acero de diámetro (d) comprendido generalmente entre 10 y 15 mm. Arrollado en forma de hélice, cuyas espiras extremas se hacen planas para obtener un buen asiento, tanto en la zona superior (carrocería), como en inferior (apoyo sobre el amortiguador). Además del diámetro del hilo, son características fundamentales del muelle, su altura (h) y el diámetro medio de las espiras.

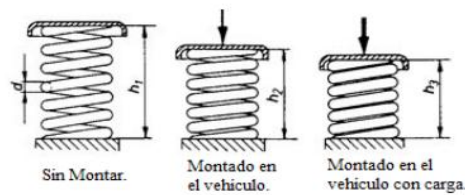


Figura 2.13: Posiciones del muelle helicoidal.

La flexibilidad del muelle es función del diámetro del hilo utilizado, número de espiras, ángulo de inclinación de las mismas, diámetro del muelle y calidad del acero utilizado en su construcción.

Barra de torsión.

Este tipo de muelle está basado en el principio de que si a una barra de acero elástico sujeta por uno de sus extremos, se le aplica por el otro un esfuerzo de torsión, la barra se retuerce, volviendo a su posición primitiva cuando cesa el esfuerzo aplicado. Para comprender mejor el efecto amortiguador de la barra de torsión, puede imaginarse ésta como un muelle helicoidal estirado, donde la torsión es equivalente a la compresión de las espiras del muelle.



Figura 2.14: Barra de torsión.

Las suspensiones del tipo de barra de torsión incorporan generalmente un dispositivo de ajuste de la altura del chasis del vehículo con respecto al suelo, que permite la corrección de la misma por variación del posicionamiento de la barra de torsión mediante levas de reglaje.

Sistema de transmisión.

Está formado por un conjunto de mecanismos que se encargan de transmitir, a las ruedas motrices del vehículo, la fuerza desarrollada por el motor. Sus partes constitutivas cumplen tareas específicas y a su vez interaccionan para trabajar en conjunto. El sistema de transmisión está formado básicamente por los siguientes elementos:

Caja de velocidades.

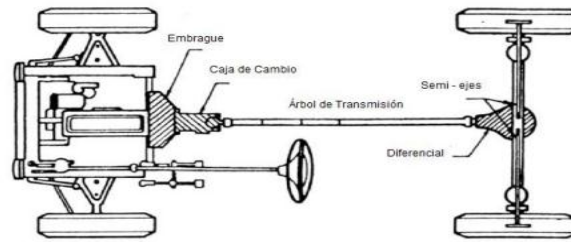


Figura 2.15: Sistema de transmisión.

En los vehículos, la caja de cambios o caja de velocidades es el elemento encargado de acoplar el motor y el sistema de transmisión con diferentes relaciones de engranes o engranajes, de tal forma que la misma velocidad de giro del cigüeñal puede convertirse en distintas velocidades de giro en las ruedas, la caja de cambios tiene la misión de reducir el número de revoluciones del motor e invertir el sentido de giro en las ruedas, cuando las necesidades de la marcha así lo requieren, va acoplada al volante de inercia del motor, del cual recibe movimiento a través del embrague. Acoplado a ella va el sistema de transmisión.

La caja de cambios está constituida por una serie de ruedas dentadas dispuestas en tres árboles.

- Árbol primario
- Árbol intermedio
- Árbol secundario
- Eje de marcha atrás.

Clasificación de las cajas de velocidades.

Cajas de velocidades mecánicas.

Tradicionalmente se denominan cajas mecánicas a aquellas que se componen de elementos estructurales (carcasas y mandos) y funcionales (engranajes, ejes, rodamientos, etc.) de tipo mecánico, en este tipo de cajas de cambio la selección de las diferentes velocidades se realiza mediante mando mecánico, aunque éste puede estar automatizado, los

El convertidor de par o convertidor de torque actúa como embrague cuando el vehículo ha de iniciar el movimiento partiendo del reposo (bomba o impulsor está conectado directamente al cigüeñal del motor), el convertidor se acciona al impulsar el aceite del cárter hacia la bomba, y de este, el aceite va hacia las espas internas de la turbina (rodete conducido), girando en el mismo sentido que el impulsor. Cuando el aceite sale de la bomba reacciona contra los espas del reactor aumentando la fuerza de giro (par - motor), cuando el aceite choca con la parte frontal de las espas, antes de que la velocidad sea la misma de la bomba; cuando la velocidad de la turbina se va igualando a la de la bomba, la fuerza o par-motor va disminuyendo, mientras que el reactor permanece fijo debido al cojinete de un solo sentido que le impide girar en sentido contrario a los rodets. Cuando las velocidades de la bomba y la turbina son iguales termina la reacción sobre el reactor y éste gira en el mismo sentido que los rodets.

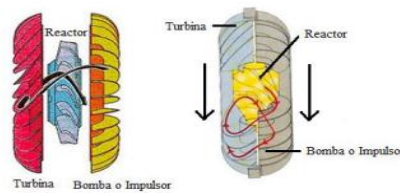


Figura 2.18: *Funcionamiento interno del convertidor de par.*

Caja de velocidades automática.

Una caja automática es aquella, que las distintas relaciones (cambios de marcha) son seleccionadas en función de la velocidad del vehículo y del régimen del motor, sin que el conductor se vea obligado a determinar el instante del cambio de relación, ni realizar operación alguna para este fin. Un vehículo dotado de este sistema de transmisión solamente requiere una palanca capaz de seleccionar la marcha adelante o atrás, mientras que la velocidad del mismo y los cambios de relación se gobiernan directamente con el acelerador. Ello permite una conducción flexible, de acuerdo con la manera en que se solicite el pedal del acelerador, dispensando al conductor de las acciones del cambio de marcha y la consiguiente maniobra del embrague.

Una caja automática está constituida básicamente por: Convertidor de par: Mencionado en el tema anterior. Unidad de engranaje planetario: Está configurada de tres tipos de

engranaje: Engranaje Anular, el Engranaje Piñón, y el Engranaje Planetario. Sistema de control hidráulico: Envía la presión hidráulica necesaria para los cambios de engranajes a la unidad del engranaje planetario de acuerdo con el incremento o disminución en la velocidad del vehículo y en la cantidad que el pedal del acelerador esté presionado.

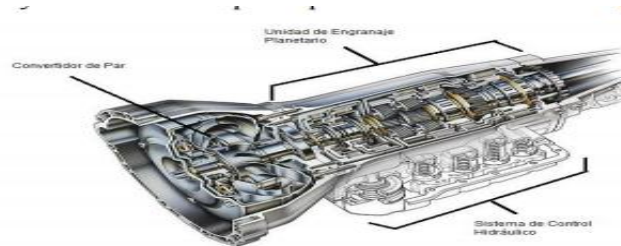


Figura 2.19: Caja automática

El diferencial.

Un diferencial es el elemento mecánico que permite que las ruedas derechas e izquierda de un vehículo giren a revoluciones diferentes, según éste se encuentre tomando una curva hacia un lado o hacia el otro. Cuando un vehículo toma una curva, por ejemplo hacia la derecha, la rueda derecha recorre un camino más corto que la rueda izquierda, ya que esta última se encuentra en la parte exterior de la curva.

Antiguamente, las ruedas de los vehículos estaban montadas de forma fija sobre un eje, este hecho significaba que una de las dos ruedas no giraba bien, desestabilizando el vehículo, mediante el diferencial se consigue que cada rueda pueda girar correctamente en una curva, sin perder por ello la fijación de ambas sobre el eje, de manera que la tracción del motor actúa con la misma fuerza sobre cada una de las dos ruedas. El diferencial se compone por un piñón, una corona, satélites y planetarios y a estos los cubre la caja del diferencial.

Taller N 5

Sistema de dirección

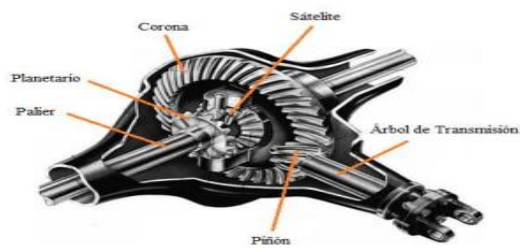


Figura 2.20: Estructura del diferencial.

Actividad N # 5 Sistema de Dirección

Objetivo: Conocer el sistema de dirección

Responsable: Docente

Tiempo: 8 Horas

Desarrollo

Sistema de dirección.

Es el conjunto de mecanismos que tienen la misión de orientar las ruedas delanteras para que el vehículo tome la trayectoria deseada por el conductor. Este sistema consiste en el volante de dirección y columna de dirección, que transmite la fuerza del conductor al engranaje de dirección; dicho engranaje lleva a cabo la reducción de velocidad de giro del volante, transmitiendo una gran fuerza a las articulaciones; y las articulaciones transmiten los movimientos del engranaje a las ruedas delanteras.

Columna de dirección:

Consiste en el eje principal, que transmite la rotación del volante al engranaje de dirección. Engranaje de dirección: Convierte la rotación del volante a los movimientos que cambian la dirección de rodamiento de los neumáticos.

Dirección de tornillo sinfín.

Consiste en un tornillo que engrana constantemente con una rueda dentada. El tornillo se une al volante mediante la "columna de dirección", y la rueda lo hace con un brazo de mando. De esta manera, por cada vuelta del volante, la rueda gira un cierto ángulo, mayor o menor según la reducción efectuada, por lo que en dicho brazo se obtiene una mayor potencia para orientar las ruedas que la aplicada al volante.

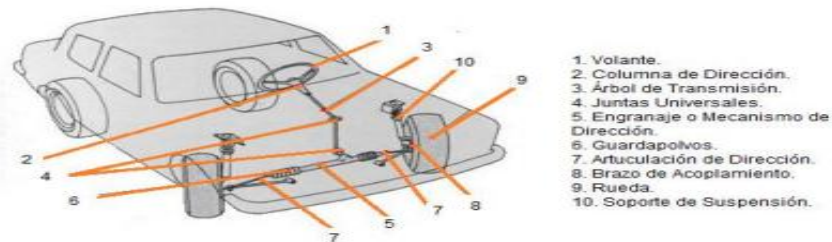


Figura 2.21: Esquema del sistema de dirección.

Dirección por cremallera.

Se caracteriza por la sencillez de su mecanismo desmultiplicador y su simplicidad de montaje, al eliminar gran parte de la tirantería direccional, va acoplada directamente sobre los brazos de acoplamiento de las ruedas y tiene un gran rendimiento mecánico, debido a su precisión en el desplazamiento angular de las ruedas se utiliza mucho en vehículos de turismo, ya que disminuye los esfuerzos en el volante, proporciona gran suavidad en los giros y tiene rapidez de recuperación, haciendo que la dirección sea muy estable y segura, el mecanismo está constituido por una barra tallada en cremallera que se desplaza lateralmente en el interior del cárter, esta barra es accionada por un piñón helicoidal montado en el árbol del volante y que gira engranado a la cremallera.

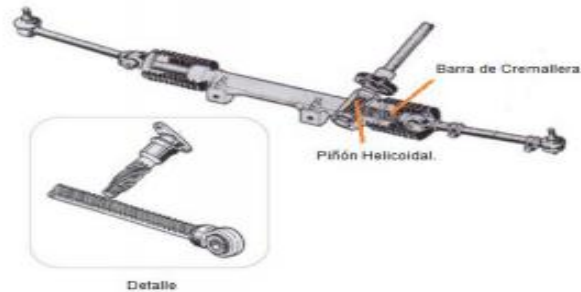


Figura 2.23: Mecanismo de dirección por cremallera.

Dirección hidráulica asistida.

Este sistema usa presión hidráulica para aligerar la fuerza de operación necesaria para girar el volante de dirección y también para absorber las vibraciones e impactos recogidos desde la superficie de la pista. Este sistema consiste en una bomba de paletas y válvula de control de flujo, que genera presión hidráulica y envía la cantidad necesaria de aceite hidráulico al sistema y un cilindro de potencia que genera fuerza en auxilio de la dirección.

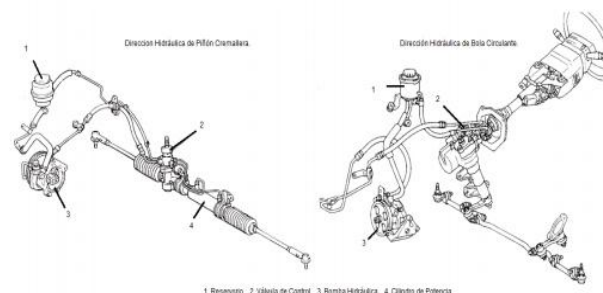


Figura 2.24: Dirección hidráulica.

Sistema de frenos.

El sistema de frenos reúne todos aquellos elementos cuya misión es la de disminuir o anular progresivamente la velocidad del vehículo, o mantenerlo inmovilizado cuando está detenido. Como el movimiento del vehículo se obtiene por medio de las ruedas, para detenerlo basta anular este movimiento, lo que se logra aplicando un esfuerzo a las ruedas que las contenga en su giro. Ello se realiza por frotamiento de unas “zapatas” sobre un tambor, o de unas “plaquetas” o pastillas contra un disco, según los casos.

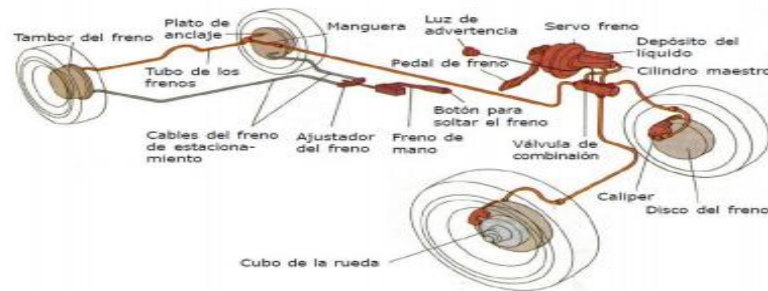


Figura 2.25: Sistema de frenos típico.

Clasificación de los sistemas de frenos.

Se clasifica de acuerdo al tipo de accionamiento que se utiliza para el frenado.

Frenos mecánicos:

Este tipo opera los frenos en cada una de las ruedas usando cables, puesto que es difícil para que la fuerza de frenado actuante en cada una de las ruedas sea uniforme, este tipo de freno ya no se utiliza, excepto como un freno de estacionamiento.

Frenos neumáticos:

Sistema de frenos que para transmitir la fuerza de frenado aplicada al pedal de freno, ocupa aire comprimido a una presión determinada, la que actúa sobre los elementos de frenado.

Frenos hidráulicos:

Este tipo de sistema de frenos usa presión hidráulica para operar los frenos en cada una de las ruedas, casi todos los vehículos usan este tipo de sistema de frenos, por el freno de pedal.

Frenos asistidos o servofreno:

La servo-asistencia consiste en situar en el sistema de frenos un dispositivo denominado servofreno, cuya finalidad es multiplicar la presión de frenada cuando se actúa sobre el pedal, puede ser Servofreno por vacío que es el tipo más usado, o bien del tipo servofreno por presión de aire, para vehículos pesados.

Sistema antibloqueo de ruedas (ABS):

Este dispositivo evita el bloqueo de las ruedas con lo que nos resultara más fácil mantener el control del vehículo durante la frenada, adapta la fuerza del frenado a la adherencia de la rueda al pavimento, consiguiendo con ello la mejor distancia posible de frenado con esa adherencia, evita durante la frenada el desgaste irregular de los neumáticos, la finalidad del sistema antibloqueo A.B.S. es evitar el bloqueo de ruedas mientras el vehículo está en la fase de desaceleración; disminuyendo la presión hidráulica en los mecanismos que actúan sobre los frenos.

Tipos de frenos.

Freno de tambor:

Es un tipo de freno de fricción, donde las fuerzas de frotamiento son aplicadas a la superficie interna de un tambor unido a la rueda, contra la superficie interna del tambor son aplicadas las zapatas, estas están recubiertas de forros y sujetas al plato porta zapatas, apoyadas por su extremo superior en el bombín (cilindro de freno) y por el inferior en el soporte.

Freno de tambor.

Freno de disco:

Es un sistema que obtiene fuerza de frenado por el uso de almohadillas o pastillas de freno (material de fricción), empujando contra ambos lados del disco rotor cuando este gira con el neumático, estos frenos tienen un excelente efecto de radiación de calor y una fuerza estable de frenado que es obtenida uniformemente cuando los frenos son usados frecuentemente.

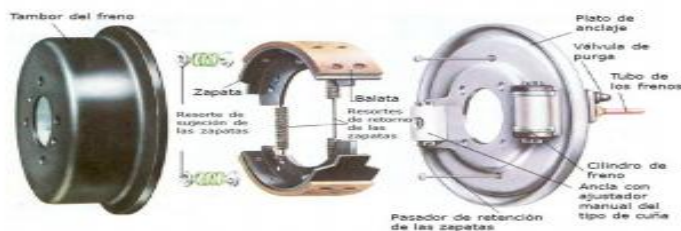


Figura 2.26: Freno de tambor.

Freno de disco.

De estacionamiento o de mano:

Es un tipo de freno de accionamiento manual y totalmente independiente, actúa generalmente sobre las ruedas traseras del vehículo, por mediación de un sistema de varillas y cables de acero, se emplean comúnmente para dejar inmobilizado el vehículo cuando se estaciona y para arrancar en pendientes, donde la maniobra se realiza embragando lentamente al mismo tiempo que se acelera y se suelta poco a poco el freno de mano, por esta razón se llama de estacionamiento, pero también puede usarse en caso de emergencia, cuando falle el sistema normal de frenos

Taller N ° 6

Sistema de Inyección

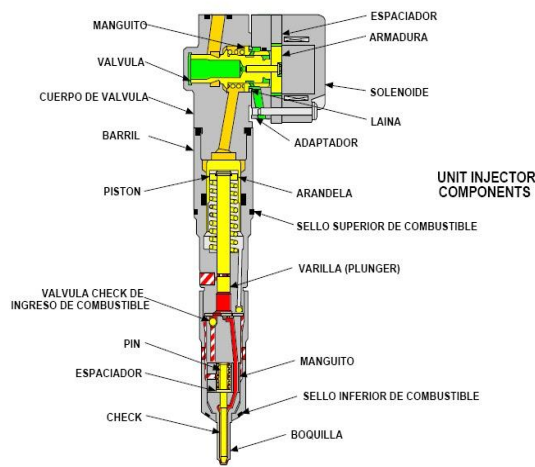


Figura N° 7 Inyector
Elaborado por: Edison Villena López

Actividad N # 7 Sistema de inyección

Objetivo: Conocer la cantidad necesaria de carburante al motor para que se realice la combustión.

Responsable: Docente

Tiempo: 8 Horas

Desarrollo

Sistema de inyección

Los inyectores se encargan de suministrar la cantidad necesaria de carburante al motor para que se realice la combustión, el sistema de inyección proporciona carburante a alta presión al ciclo de compresión del motor, al ponerse en contacto con el aire en elevadas temperaturas, se enciende provocando la combustión, este sistema consta de una bomba de desplazamiento capaz de inyectar distintas cantidades de combustible gracias a los émbolos que van unidos a cada inyector o cilindro del motor.

Los inyectores son, por tanto, electroválvulas capaces de abrirse y cerrarse millones de veces con una reacción muy precisa al pulso eléctrico que los acciona, sin fugas ni escapes

de carburante, son los encargados de suministrar el combustible al conducto de admisión o a la cámara de pre combustión, según si se trata de un sistema de inyección directa o indirecta respectivamente, de forma pulverizada y sin goteos para que el combustible se distribuya de la forma más homogénea posible según el régimen de funcionamiento del motor.

Un inyector consta de las siguientes partes:

- Porta tobera,
- Tobera,
- La tuerca de tobera,
- La tuerca de tapa,
- El vástago,
- La conexión de retorno,
- El resorte,
- La tuerca de ajuste del resorte y
- La entrada de combustible.

El funcionamiento de un inyector no es tan complejo como pueda parecer a priori; vamos a mostrarlo paso a paso, por medio del vástago se activa el resorte, mientras que la fuerza con la que será pulverizado el combustible se ajusta mediante la tuerca que va ligada al mismo, el carburante circula desde la entrada marcada hasta el conducto perforado que hay en la porta tobera.

La punta de la válvula de aguja, que va unida al final de la tobera, se encarga de impedir el paso del líquido por los orificios cuando éste viaja a presión por los conductos del inyector, y se levantará cuando deba atomizar el fluido a las cámaras de combustión. En el proceso, una pequeña cantidad de combustible se libera hacia arriba, permitiendo que la aguja, la tobera y el resto de componentes, queden lubricados antes de salir por la conexión para el tubo de retorno y volver al tanque.

Al modo en que se descarga el combustible lo denominamos patrón de atomización, y dependerá de la presión que lleve dentro del inyector así como del número, tamaño y ángulo de los orificios que haya en la tobera, puesto que es la última responsable de inyectar la

carga de líquido suficiente en la cámara de combustión para que pueda arder de forma óptima. Dependiendo del tipo y tamaño de motor, encontraremos una amplia diversidad de toberas, aunque si lo que queremos es clasificar los inyectores, el mejor modo de hacerlo es atendiendo a su funcionamiento.

Podemos dividir los tipos de inyectores principalmente en dos clases:

Inyectores mecánicos: Eran los propios de los motores diésel hasta la llegada de los sistemas de inyección de conducto único o common-rail, funcionan por medio de un sistema de alimentación encargado de controlar la cantidad y el momento de pulverizar el combustible de forma mecánica.

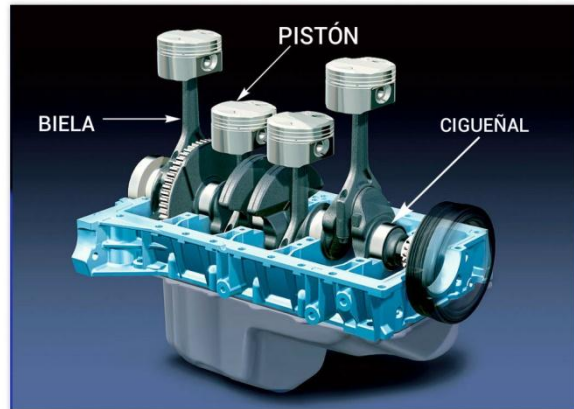
Inyectores electrónicos:

Son los más habituales en motores gasolina, cuentan con múltiples sensores que envían la información a la unidad de control para que ésta apruebe cuándo y cuánto combustible debe aportarse en cada momento. Por tanto, los activa la centralita y se cierran por recuperación de un resorte o muelle interno.

Seguro que ahora os resulta más sencillo comprender la tarea que cumplen los inyectores y el papel que desarrolla el sistema de inyección dentro de nuestro automóvil. Si queréis saber más sobre este tema, podéis seguir navegando en nuestra sección de mecánica o ver el siguiente vídeo relacionado con los inyectores:

Taller N ° 7

Rectificador de motor



*Figura N° 7 Rectificador de motor
Elaborado por: Edison Villena López*

Actividad N # 7 Rectificación de cigüeñal

Objetivo: Conocer la fallas que tiene un motor internamente

Responsable: Docente

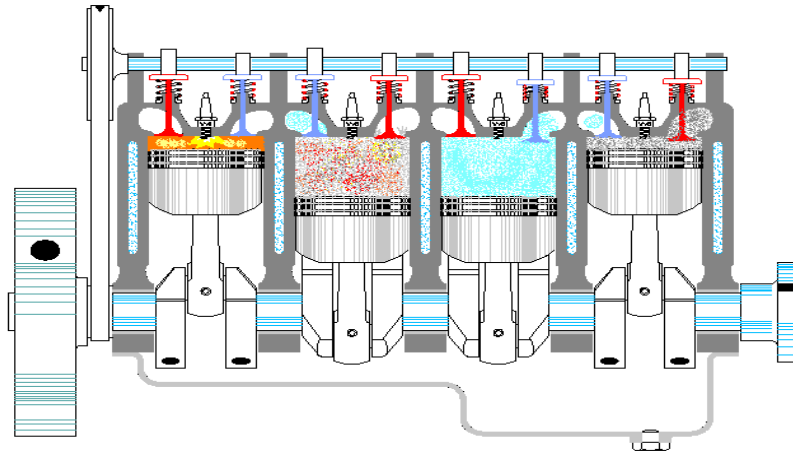
Tiempo: 8 Horas

Desarrollo

Rectificar un motor

El motor, con el paso del tiempo (del uso), se va desgastando. Específicamente las zonas donde hay fricción, sumado a esto muy altas temperaturas.

Vemos cómo funciona un motor de 4 cilindros:

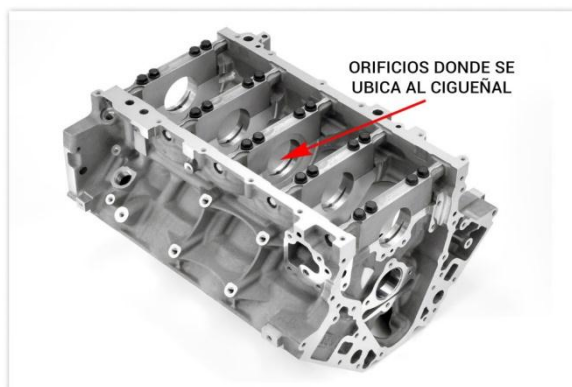


Vamos a separar las partes

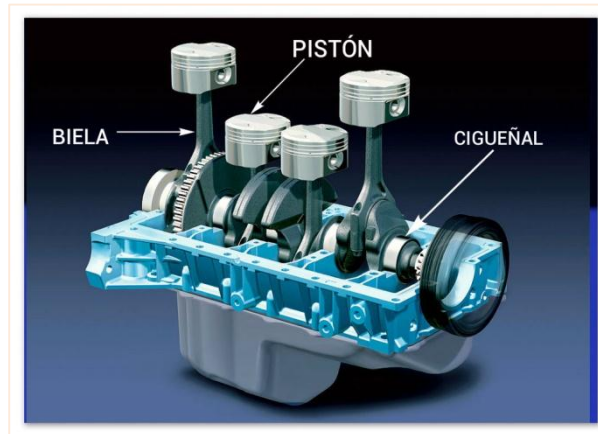
Block: Es, para llamarlo de alguna forma, la base del motor. En un lado vemos los cilindros, los agujeros donde suben y bajan los pistones. En un motor de 4 cilindros = 4 agujeros, uno de 6 cilindros = 6 agujeros, etc.



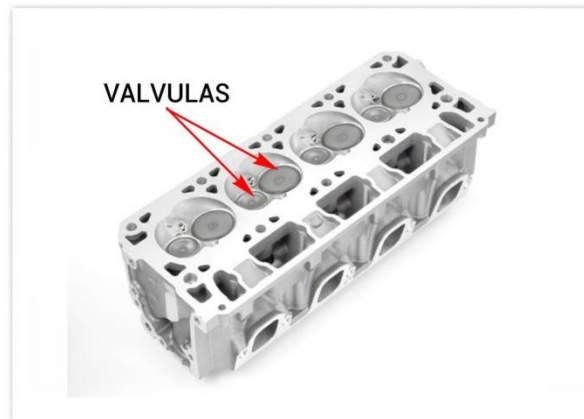
En el otro lado, el lugar donde se aloja el cigüeñal



Corte del conjunto de block, cigüeñal, bielas y pistones



Tapa de cilindros: Vista “inferior”. O sea la zona que cierra los cilindros. Vemos en la imagen las válvulas



Empezamos

Todas las imágenes que exponemos son las partes que sufren desgaste y deformaciones con el uso. A cierta cantidad de kilómetros recorridos, según el tipo de uso, el motor comienza a fatigarse y se evidencia por la pérdida de potencia, filtración de fluidos, humo por el escape, etc. Llego la hora de “hacer el motor”.

Y que es “hacer el motor”: simplemente rectificarlo y rectificar significa: corregir una cosa para que sea más exacta o perfecta. Para el caso de los motores es una técnica por la

cual se mecanizan hasta hacer igual las superficies de contacto, no todos los motores y/o sus partes admiten la rectificación, previamente hay que consultar al fabricante o especialista.

Para llevar a cabo la tarea se utilizan tornos y fresadoras el objetivo es lograr un acabado más fino y una medida más precisa. Cada una de las maquinarias que se utilizan en el proceso son específicas para la zona de rectificación. Generalmente las empresas que se dedican a ello tienen todos los elementos necesarios.

Cuando rectificar un motor?

Básicamente se recomienda cuando el costo del cambio es alto, como ejemplo: tapas de cilindros, cigüeñales, bloque del motor.

Rectificado de la tapa de cilindros

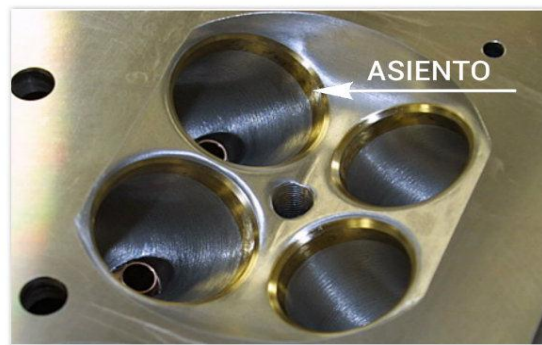
La tapa de cilindros es una pieza del motor que está expuesta a altas temperaturas y presiones, que crean dilataciones importantes, seguidas de las correspondientes contracciones cuando se enfría el motor, una vez detenido. Como resultado de todo eso, pueden crearse deformaciones continuas como también grietas, que causan una falla en el motor.

Que se rectifica de la tapa?: los asientos de válvula. Las guías de las válvulas, si hay deformaciones o alabeos (combas), se debe proceder a la rectificación del plano, teniendo cuidado de sacar la mínima cantidad posible de material, pues con el rectificado se acorta la altura y por ende, como la tapa cierra los cilindros, o sea, las cámaras de combustión, el cilindro provocará mayor relación de compresión. Simple: se acorta el recorrido por donde trabajan los pistones (En los autos de carrera se lleva a las tapas a lo mínimo posible para aumentar la compresión, pero eso va en desmedro de la duración del motor).

Rectificado de válvulas y asientos de válvula

Los desgastes entre el vástago de la válvula y su guía, así como las posibles deformaciones del vástago, provocan desviaciones, en cuyo caso el vástago o cabeza de válvula están deformados y es preciso sustituirla.

La operación de rectificado de los asientos de válvula se efectúa utilizando fresas o herramientas abrasivas adecuadas y consiste en quitar material del asiento hasta dejarlo completamente liso, de modo que la válvula acople correctamente con él. Finalizada la operación de rectificado, la anchura del asiento queda aumentada y es necesaria reducirla hasta un valor conveniente, se consigue, además, dejar el asiento a la altura adecuada, para el mejor acoplamiento de la válvula



Posibles fallas, las causas y su arreglo

Si se pierde la perfección del plano que se une al block.

Consecuencia: Calentamiento excesivo, fallos del sistema de refrigeración.

Solución: Rectificado de la zona de apoyo y arreglo de asientos de válvulas y precamaras.

Cuidado: se supone que el especialista medirá el recorrido del pistón en el cilindro para evitar que se aumente la compresión

Grietas y fisuras entre asientos y precamara

Consecuencia: calentamientos

Solución: Es un verdadero problema, se saben reparar pero dan muy poca vida al motor.

Asientos y guías de válvulas con desgastes

Consecuencias: Al no apoyar debidamente la cabeza de la válvula en el asiento se producen dos efectos no deseados: el primero es que la válvula no enfria, además de filtrar gases y las guías desgastadas, por donde suben y bajan las válvulas provocan que estas no funcionen con precisión

Solución: Rectificar los asientos y Cambiar guías.

Rotura de asientos.

Consecuencias: Calentamientos.

Solución: Cambiar los asientos rotos

Desgaste de los asientos y cola de válvula

Consecuencia: Suciedad por carbonillas y por el desgaste propio de funcionamiento

Solución: Rectificar los asientos

Cuidado: En motores turbo no se pueden rectificar las válvulas, ya que se quitaría la capa de protección que las recubre

Rectificado del bloque motor

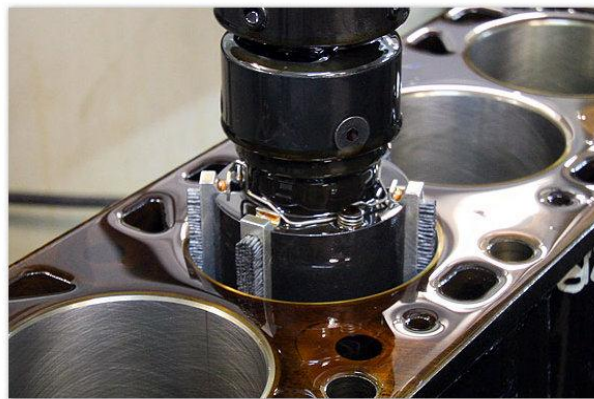
El rectificado del block se realiza en la superficial de unión con la tapa de cilindros y en los cilindros (agujeros por donde funcionan los pistones), la principal causa de la rectificación de los cilindros es el desgaste producido por el rozamiento de los segmentos sobre la pared del cilindro. El agujero se deforma o se daña por algún desperfecto en algunos de los segmentos que funcionan dentro de él (aros o pistón)

En general (no en especial, según el motor) Los motores se pueden rectificar hasta 4 veces y eso depende de las paredes que quedan entre los cilindros (agujeros) y el tamaño de los pistones, la idea es no debilitar la zona donde están los agujeros por donde funcionan los pistones y las cámaras de combustión.

El rectificado debe realizarse en todos los cilindros a la misma sobre-medida, cualquiera que sea su desgaste, manteniéndose, así, idéntica cilindrada en todos y, en consecuencia,

igual potencia. En caso contrario, los desequilibrios de potencia entre los diferentes cilindros darían lugar a irregularidades en el giro del motor y desequilibrios peligrosos, que podrían producir la rotura de algún componente.

Cuando la operación de rectificado consiste en eliminar una capa de material muy fina por tener poco desgaste el cilindro, basta con efectuar una operación de esmerilado. Esta operación se realiza con una máquina que tiene un eje giratorio provisto de una cabeza con tiras de material abrasivo que se introduce en el cilindro perfectamente centrado con él. Durante la operación de esmerilado, la cabeza gira al mismo tiempo que se mueve de arriba a abajo. El material abrasivo, extensible a voluntad para adaptarse al diámetro del cilindro, produce el arrancamiento de material en una acción de esmerilado. Imagen cortesía de Gradenecker S.R.L



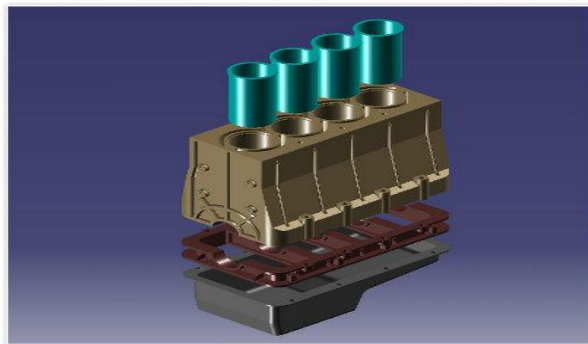
Que significa encamisar un motor

Cuando el desgaste de un cilindro es tal que no existe posibilidad de rectificado, comúnmente se lleva adelante un procedimiento que se llama: encamisar los cilindros. Se trata de montar nuevas camisas en el cilindro. Con ello se vuelve al motor a su cilindrada original. Las nuevas camisas son montadas en el cilindro en prensas especiales, previa rectificación del cilindro.

Después de realizado el encamisado es necesario un rectificado o esmerilado de los cilindros hasta la medida adecuada. Con ello se consigue eliminar las posibles deformaciones que se hayan producido en la operación de montaje. No se rectificaran los motores equipados con camisas húmedas.

En los motores con camisas húmedas se procede a la sustitución de los conjuntos camisa-pistón. Porque con camisas húmedas es otro el proceso para lograr la hermeticidad del cierre del cilindro con la tapa de cilindros.

Para saber más de las camisas te comendamos nuestra nota: los cilindros y las camisas [Clicar](#)



Rectificado del cigüeñal

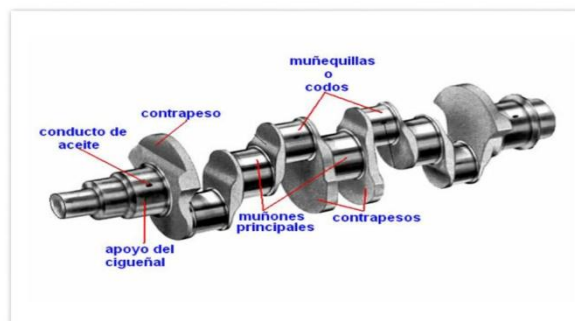
El cigüeñal, a fuerza de girar sobre sus metales (cojinetes) de apoyo, así como en las bielas, se desgastan, lo que obliga a cambiar los cojinetes. Para saber más de metales (cojinetes) [Clicar](#)

Pero, algunas veces, se deforman los apoyos del cigüeñal o los muñones (ejes de las bielas) y, en este caso, se procede a su rectificado y a la colocación de nuevos metales (cojinetes).

El especialista rebajará (rectificará) lo menos posible para que la superficie de apoyo del cojinete no disminuya demasiado, pues a medida que se reduce, aumenta la presión unitaria.

También los cigüeñales se deforman longitudinalmente debido a los esfuerzos de torsión que experimentan. Por todo ello es necesaria una comparación los muñones y apoyos, así como un equilibrado del mismo.

El cigüeñal no debe presentar grietas ni hendiduras de ninguna clase. En caso contrario deberá cambiarse por otro nuevo, para el caso que alguno de los muñones y/o apoyo estén demasiado gastados o deformados se rellenan. Pero este es un proceso, además de muy delicado, poco eficiente porque ya el cigüeñal está prácticamente condenado.



Rectificación de bancada del Cigüeñal

Que son las bancadas? Son las zonas donde apoya el cigüeñal. Los motores pueden tener distinta cantidad de bancadas, por ejemplo: el motor del Torino 380, venía con 4 y posteriormente con 7 bancadas, estos apoyos están expuestos constantemente a los giros del cigüeñal y altas temperaturas por lo que pueden deformarse, salirse de medida. Para ello, la palabra indicada es “alesado” se los vuelve a una medida precisa y, con la ayuda de metales (cojinetes) se logra, nuevamente, un correcto funcionamiento.



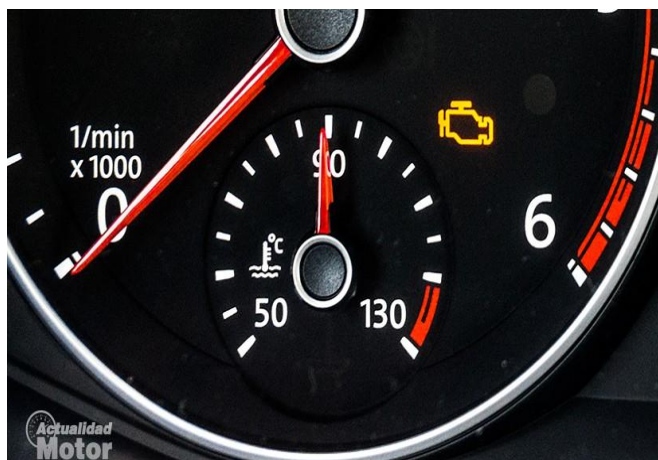
Alesado del alojamiento del árbol de levas

El árbol de levas es el eje que trabaja con los giros del cigüeñal y responsable, entre otras cosas del movimiento (apertura y cierre) de las válvulas. Este eje va apoyado sobre, para llamarlo de alguna manera semejante al de cigüeñal: bancadas que también pueden sufrir el desgaste y por ello se los ilesa.



Taller N ° 8

Temperatura del motor



*Figura N° 8 Temperatura del motor
Elaborado por: Edison Villena López*

Actividad N # 8 Temperatura del motor

Objetivo: Conocer la temperatura del motor.

Responsable: Docente

Tiempo: 8 Horas

Desarrollo

El reloj de temperatura es un indicador vital en la conducción

¿Se te recalienta el motor? ¿O parece que el motor no coge la temperatura suficiente? Si el motor se calienta más de lo debido, las averías pueden ser muy caras: desde una junta de culata quemada a un motor gripado. Por el contrario, si el motor no alcanza su temperatura, sufrirá un mayor desgaste y consumirá más combustible y aceite.

Muchas veces no le prestamos toda la atención que se merece al sistema de refrigeración de nuestro motor, pero mantenerlo en buen estado es fundamental para que la mecánica dure lo máximo posible, evitando desgastes prematuros o sobrecalentamientos que pueden

incurrir en costosas reparaciones en el taller. A continuación repasaremos los principales elementos que forman parte del circuito de refrigeración y sus principales características.

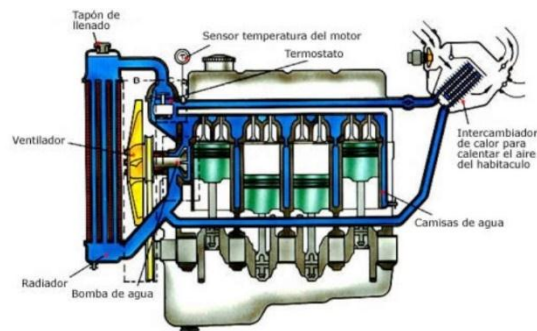
Funcionamiento del sistema de refrigeración de un coche

El funcionamiento del sistema de refrigeración de un coche es muy sencillo. La bomba del circuito de refrigeración (bomba de agua), que está accionada por el motor del coche, activa la circulación del líquido refrigerante en todo su recorrido con una velocidad proporcional a la del propio motor. Para ello la bomba aspira el líquido refrigerante de la parte baja del radiador y la impulsa al interior del motor a través de los espacios que hay entre la cámara de combustión y las camisas de los pistones.

Cuando ha completado su recorrido interno por el bloque, el refrigerante sale por la parte alta de la culata y vuelve al radiador por la parte superior. Cuando llega a él, ha de pasar por todos los paneles de refrigeración a fin de disminuir su temperatura gracias a la acción del aire que entra desde la calle (o a través del electro ventilador en caso de que el vehículo esté parado).

Gracias a esta circulación, el agua se mantiene en temperaturas que oscilan entre los 8 a 10 grados centígrados a la salida y a 80 o 90 grados a la entrada. Esta temperatura está controlada por una válvula de paso (conocida comúnmente por termostato) que vigila que no existan cambios bruscos de temperatura en el interior del motor y por consiguiente surjas averías por dilatación y contracción de los materiales.

Esquema del sistema de refrigeración de un coche



El esquema del sistema de refrigeración de un coche está compuesto por los siguientes elementos: un radiador, un ventilador, un termostato, un depósito, una bomba impulsora de refrigerante (bomba de agua), una correa que mueva la bomba y los manguitos que conducen el refrigerante hasta el interior del motor. Todos estos componentes deben estar correctamente a fin de que el sistema de refrigeración del motor funcione adecuadamente.

El radiador



El radiador es probablemente la parte más reconocible del sistema de refrigeración. Acostumbra a estar en el frontal del vehículo para recibir aire según circulamos y así rebajar la temperatura del líquido refrigerante que circula por su interior. Debemos comprobar ocasionalmente que el radiador no tenga fugas y sobre todo, que no esté obstruido. Los radiadores tienen láminas metálicas muy finas que si se estropean por pequeños impactos o se taponan por la suciedad pueden hacer que el radiador no disipe el calor de la forma adecuada, dando lugar a un sobrecalentamiento.

En lo relativo a los radiadores, también puede darse el caso de que estén obstruidos por su parte interna, debido a un líquido refrigerante en mal estado (conviene cambiarlo cada dos años) o a suciedad que pueda haber en el circuito. Si el radiador estuviese obstruido se puede llevar a cabo una limpieza en un taller especialista, siendo una labor más económica que la sustitución del radiador.



Los manguitos son otra parte fundamental del sistema de refrigeración. Son los encargados de llevar el refrigerante del motor al radiador. Suelen ser de caucho y con el paso de los años se estropean. Conviene echarles un vistazo y si no están en buen estado reemplazarlos por unos nuevos. Si un manguito revienta perderemos todo el líquido refrigerante del motor y deberemos parar si no queremos causar una avería por sobrecalentamiento que puede llegar a costarnos miles de euros.

Normalmente los manguitos del radiador son específicos para cada modelo de coche y suelen costar entre 10 y 30 euros.

La bomba de agua



La bomba de agua es el corazón del sistema de refrigeración. Es la encargada de hacer circular el agua por todo el circuito. En muchos casos las bombas pueden estropearse y perder refrigerante, por lo que conviene comprobar que no tengan fugas. Si las tuviera, habría que cambiarla. Cuando las bombas de aguas están movidas por la correa de distribución es aconsejable cambiarlas con cada cambio de correa para evitar males mayores. Si están tiradas por la correa auxiliar no la cambiaremos hasta que no tenga síntomas evidentes de problemas.

También puede darse el caso de que las paletas de la bomba se vayan deteriorando, hasta el punto de que exteriormente parezca estar bien pero realmente casi no mueva refrigerante. Esto es muy habitual en bombas de agua con paletas de plástico.

El termostato



Termostato comandado electrónicamente

El termostato es otro elemento de vital importancia. Los motores han de funcionar a una temperatura determinada y para asegurarse de que el agua esté a dicha temperatura está el termostato. Este bloquea o abre el paso de agua del bloque motor al radiador según conveniencia. Si un termostato se deteriora normalmente queda en posición abierta. Notaríamos que al motor le cuesta mucho coger temperatura y que el ralentí está más alto. El motor estará generalmente funcionando en frío y el consumo de combustible será

claramente superior, además de que al no alcanzar la temperatura de servicio, los desgastes internos del motor también serán mayores.

El ventilador



El ventilador es la parte encargada de forzar un flujo de aire hacia el radiador para disipar calor cuando la marcha del vehículo no genera la suficiente corriente (en ciudad por ejemplo). La mayoría de los coches utilizan electroventiladores comandados por el sistema eléctrico del coche. Normalmente están asociados a un sensor de temperatura que los pone a funcionar si la temperatura excede unos límites. Es común el fallo del termocontacto del ventilador, que provoca que el ventilador no funcione y el motor pueda llevarse un calentón. Por otra parte, si alguna de las aspas estuviese rota por la intrusión de algún objeto, la refrigeración podría no ser la adecuada, aparte de generar ruidos y vibraciones, algo más habitual en los todoterrenos.

En los ventiladores de acoplamiento viscoso, además, el flujo de aire podría no ser suficiente si el núcleo viscoso no trabaja adecuadamente. Detectar el problema aquí puede ser más difícil a simple vista, porque las aspas pueden estar girando, aunque no sea de la forma suficiente.

El líquido refrigerante



Por último, todo lo anterior no serviría de nada sin el líquido refrigerante. Este líquido es el que circula por el circuito y ayuda a disipar el calor. No es conveniente utilizar agua, ya que puede generar óxidos en el circuito y además tiene un bajo poder anticongelante que en épocas de mucho frío podría causar graves averías en el motor. Para ello hay que utilizar un anticongelante adecuado siguiendo las recomendaciones del fabricante del coche. Es aconsejable cambiarlo cada dos años aproximadamente para evitar su deterioro y mantener limpio el circuito de refrigeración.

Reloj de temperatura



Para controlar el sistema de refrigeración del coche mientras conducimos solo tenemos una herramienta, el reloj de temperatura. Este es un elemento que en muchos coches ha dejado de existir, sustituyéndose por una luz azul que indica que el motor está frío o una roja que indica el sobrecalentamiento.

El reloj de temperatura es útil para ver si hay alguna anomalía en el sistema de refrigeración. No obstante, si marcase mal (de menos o de más) podría deberse a un problema del propio reloj o del sensor que manda la señal. También podría ser problema de alguna masa.

Reemplazar el sensor de temperatura es fácil y económico, siendo un recambio que suele costar en torno a 20 euros. Si el problema está en el reloj del cuadro la avería puede ser más costosa, ya que en ocasiones podría implicar cambiar todo el cuadro de relojes.

Cómo limpiar el sistema de refrigeración de un coche



Limpiar el sistema de refrigeración del coche es una tarea de mantenimiento muy sencilla que, además de eliminar la suciedad acumulada, ayudará a que el motor rinda mejor. Ésta, puede ser llevada a cabo por cualquier persona sin que para ello necesite emplear herramientas de complejo uso.

Antes de iniciar esta tarea, debemos asegurarnos que contamos con una serie de elementos. Guantes y gafas de protección, varios recipientes con y sin tapa, diferentes destornilladores y llaves, un cepillo fino y de cerdas suaves, manguera con pistola o difusor de agua y líquido anticongelante para rellenar el radiador una vez finalizado el proceso.

Los pasos que habría que llevar a cabo para la limpieza del sistema de refrigeración son:

Antes de iniciar la tarea debemos asegurarnos que el motor del coche está completamente frío. Si estuviera caliente, al abrir el tapón del mismo, podría saltarnos el líquido anticongelante a la cara y por consiguiente quemarnos.

Abrir el capó y fijarlo con la varilla de seguridad. Una vez descubierto el vano motor limpiaremos con agua jabonosa la zona que rodea al radiador para eliminar suciedad e insectos. Después, con el cepillo, limpiaremos el radiador en el sentido de sus rejillas (de no ser así podrían estropearse). Tras la limpieza enjuagaremos con la manguera y agua a temperatura ambiente la zona para retirar los restos producidos.

Una vez limpio el radiador, procederemos a drenar el líquido refrigerante que contiene. Para llevar a cabo esta tarea, nos pondremos guantes y abriremos la válvula de drenaje. Para completar este paso satisfactoriamente es importante que todo el líquido quede recogido en una cubeta o recipiente donde no pueda verterse, pues es muy tóxico para el medio ambiente. Cuando el radiador deje de gotear, cerraremos de nuevo la válvula.

Cuando el radiador esté vacío y el tapón de la válvula de drenaje cerrado, lo volveremos a llenar con ayuda de la manguera de agua. A continuación, volveremos a vaciarlo y repetir el punto tres hasta que el agua resultante esté clara. En todo caso, se mantendrán las mismas medidas de seguridad y de recogida del agua resultante en recipientes cerrados.

Una vez el radiador expulsa el agua completamente limpia, pasaremos a inspeccionar el estado de la tapa del radiador, las mangueras y las abrazaderas. En caso de encontrar algún problema habrá que sustituirlos por nuevos elementos.

Cuando hemos comprobado que el sistema de refrigeración no presenta fugas ni problemas, volveremos a llenar el radiador con el nuevo líquido refrigerante.

Por último, y no menos importante, tendremos que deshacernos de los residuos generados durante la limpieza del sistema de refrigeración. Lo más aconsejable es entregar los recipientes con líquido en un punto de reciclaje o taller especializado para que lo envíen a un gestor de residuos autorizado.

Cómo purgar el sistema de refrigeración de un coche

Una vez hemos limpiado todo el sistema de refrigeración y llenado el radiador procederemos a purgarlo. Para ello, con el tapón del radiador abierto, arrancaremos el motor unos segundos. Con esta maniobra buscamos que salga el aire que pueda haber en su interior, pues el motor moverá todo el líquido por el circuito estableciendo el nivel real que hay en su interior. Posteriormente pararemos el vehículo, comprobaremos de nuevo el nivel (completándolo si es necesario) y cerraremos el tapón.

Aceite en el sistema de refrigeración de un coche



Si nos encontramos aceite en el sistema de refrigeración de nuestro coche puede que tengamos uno o dos problemas.

El primer problema por el que puede entrar aceite al circuito tiene que ver con la picadura o rotura de la junta de culata. Si este elemento se deteriora, se puede introducir aceite en el sistema de refrigeración, haciendo que las propiedades de este líquido se vean mermadas. Para solucionarlo hay que cambiar la junta de culata y limpiar el sistema de refrigeración como explicamos más arriba. En este caso hay que tener mucho cuidado con la limpieza, pues el radiador puede estar obstruido en algunas partes, teniendo que cambiarlo en caso de que no quede bien.



El segundo motivo tiene que ver con la rotura del enfriador de aceite. Este elemento es una especie de radiador agua-aceite que va en el motor y que al romperse suele mezclar el agua y el aceite, en cualquier caso, lo más apropiado es acudir a un taller o servicio oficial para evitar que este problema pase de una avería de coste contenido a una de coste elevado.

4.4. Resultados esperados

Los resultados esperados de esta propuesta planteada son múltiples, una que es motivación en los estudiantes realizar las actividades de mecánica automotriz por querer aprender algo muy importante de su forma de vida, donde se aplica la teoría y la práctica, base de esta propuesta que los jóvenes van a promover el cambio de conducta por lo que estamos seguros de alcanzar el éxito, y lograr la confianza de las personas en los talleres de mantenimiento y reparación de motores a gasolina, donde los jóvenes a más de aprender lo de la especialidad desarrollan valores humanos, infundiendo responsabilidad, solidaridad, respeto y auto compromiso con metas fijadas en beneficio de los demás.

BIBLIOGRAFÍA

- (Perez, Jose). (2015). *Categorías sociales*.
- Alberto, J. (2014). *Mantenimiento*.
- Bandura, E. (2013). Mantenimiento. En E. Bandura, *Mantenimiento de motores*.
- Bonet, S. &. (2013). Enseñanza aprendizaje. En S. &. Bonet, *Enseñanza aprendizaje*.
- Colds, A. &. (2012). La Educación. En A. &. Colds, *Educación*.
- Contreras. (2012). *Enseñanza aprendizaje* .
- Duffuaa. ((2012)). *Mantenimiento de automotores*. Brasil.
- Ecuared. (2017). Gestión de mantenimiento. En Ecuared, *Mantenimiento y reparación*. Quito.
- Francisco, J. P. (2013). *Aprendizaje*.
- Gómez, P. (2012). Aprendizaje. En P. Gómez, *Aprendizaje*.
- Illinword, G. V. (2016). *Educación siglo XXI*. Quito: Ministerio de Educación.
- L, M. (2015). *Mantenimiento de automotores*. México.
- Letelier, M. (2012). *Desarrollo educativo*.
- Merino, J. P. (2015). Reparación de motores. En J. P. Merino, *Reparación de motores a gasolina*.
- Otero), (. C. (2016). *Manual Técnico del automóvil*.
- Otero), (. C. (2016). *Recambios y catalización*. AUTOXUGA 1° Edición.
- Pere, M. G. (2015). Enseñanza aprendizaje. En M. G. Pere, *La enseñanza de buenas prácticas de motivación*.
- Piñan, F. (2012). *Desarrollo educativo en América Latina*. Chile: UNESCO.
- Prius, T. (2014). *Mantenimiento*.
- Redondo, A. (2012). Enseñanza aprendizaje. En A. Redondo, *Enseñanza aprendizaje*.
- Reid, (. R. (2013). *Manual Técnico del automóvil*.
- Robles, E. L. (2012). *Mantenimiento*.
- Tunnermann. (2013). *Reformas de la Educación en latinoamerica*.
- UNESCO. (2012). *Transformación Educativa*.
- Unidas, O. d. (2012). *Conferencia Mundial dde la Educación*.

ANEXOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO



FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA: ARTESANIA

Esta encuesta es confidencial, los resultados obtenidos servirán para comprobar la aplicación de técnicas e instrumentos aplicada en la presente investigación.

Encuesta para los estudiantes

1. ¿Conoce usted como estudiante sobre enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

2. ¿Cree usted que es importante conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

3. ¿Desearía conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

4. ¿Desearía que sus docentes aplique técnicas de aprendizaje en sus horas clase?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

5. ¿Está de acuerdo que se les capacite sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

6. ¿Sus docente trabajan en forma planificada en el mantenimiento de motores a gasolina?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

7. ¿Cree usted que la enseñanza aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

8. ¿Es importante para usted la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

9. ¿Sus docentes han realizado actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

10. ¿Desearía que se elabore una guía didáctica de enseñanza aprendizaje en mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO



FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA: ARTESANÍA

Esta encuesta es confidencial, los resultados obtenidos servirán para comprobar la aplicación de técnicas de aprendizaje que el docente utiliza para desarrollar mantenimiento y reparación de motores a gasolina.

ENCUESTA PARA DOCENTES

1. ¿Usted como docente ha realizado mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

2. ¿Cree usted que es importante conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

3. ¿Desearía conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

4. ¿Desearía que sus docentes aplique técnicas de aprendizaje en sus horas clase?

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

5. **¿Está de acuerdo que se les capacite sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje?**

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

6. **¿Sus docente trabajan en forma planificada en el mantenimiento de motores a gasolina?**

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

7. **¿Cree usted que la enseñanza aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?**

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

8. **¿Es importante para usted la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?**

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

9. **¿Sus docentes han realizado actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores a gasolina?**

- Siempre
- Casi siempre
- Rara vez
- Nunca

10. **¿Desearía que se elabore una guía didáctica de enseñanza aprendizaje en mantenimiento y reparación de motores a gasolina?**

- Siempre
- Casi siempre

Rara vez

Nunca

Encuesta a los estudiantes

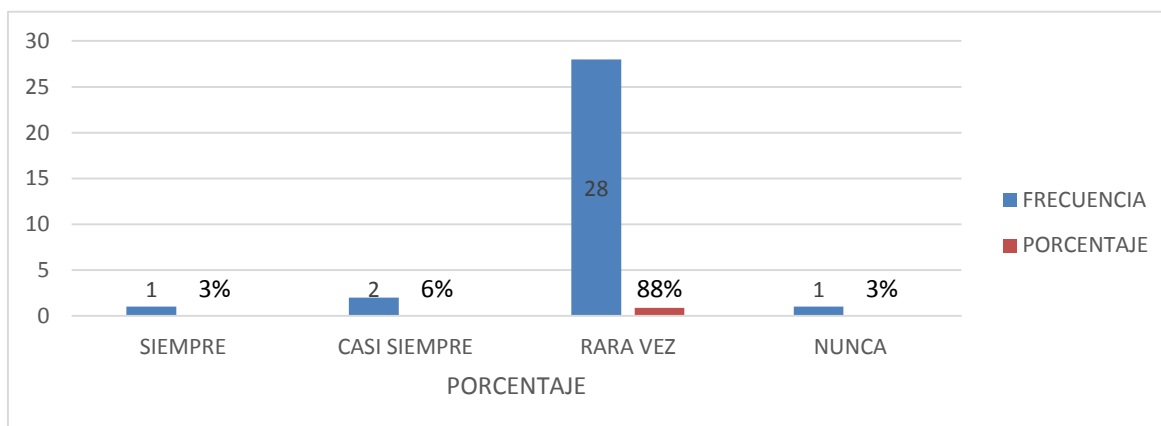
1. ¿Conoce usted como estudiante sobre enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz?

Tabla N° 04 Enseñanza aprendizaje

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	3%
CASI SIEMPRE	2	6%
RARA VEZ	28	88%
NUNCA	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 1 Enseñanza aprendizaje



Análisis

Según la encuesta realizada a los estudiantes, responden el 88% rara vez conocen sobre la enseñanza aprendizaje, el 6% señala que casi siempre, el 3% dicen que nunca han conocido, y el 3% indica que siempre.

Interpretación.

Como podemos darnos cuenta que la mayoría de los estudiantes señalan que rara vez conocen sobre enseñanza aprendizaje en mecánica.

2. ¿Cree usted que es importante conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz?

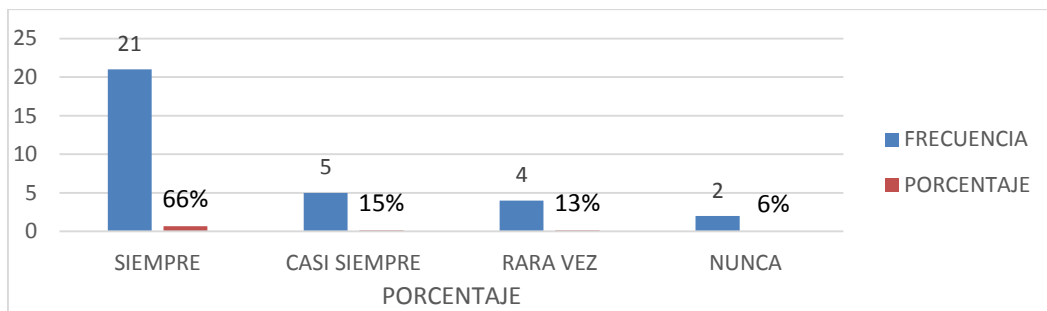
Tabla N° 05 Es importante conocer técnicas de enseñanza aprendizaje

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	21	66%
CASI SIEMPRE	5	15%
RARA VEZ	4	13%
NUNCA	2	6%
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"

Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 2 técnicas de enseñanza aprendizaje



Análisis

Según la encuesta realizada a los estudiantes, nos responde el 66% que siempre es importante las técnicas de enseñanza aprendizaje el 15% señala que casi siempre, el 13% indica que rara vez el 6% dice que nunca es importante las técnicas de enseñanza aprendizaje.

Interpretación.

En la encuesta realizada a los estudiantes el mayor porcentaje indica que siempre es importante las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz.

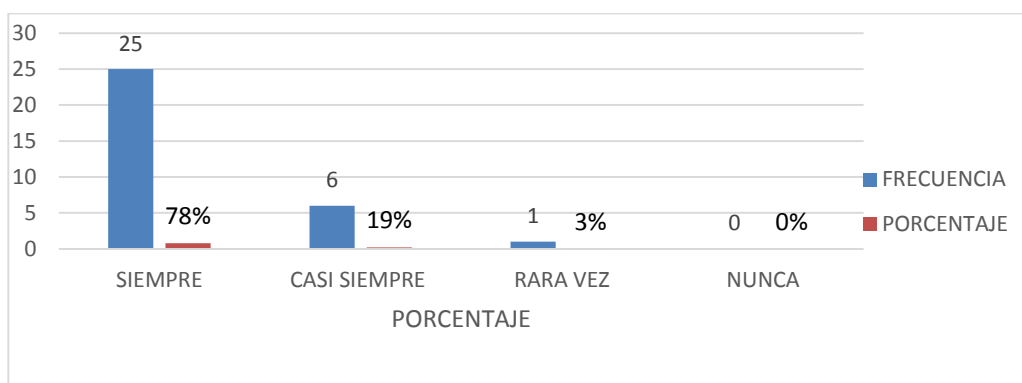
3. ¿Desearía conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz?

Tabla N° 06 Conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	25	78%
CASI SIEMPRE	6	19%
RARA VEZ	1	3%
NUNCA	0	0%
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 3 Conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje



Análisis

De acuerdo a la encuesta realizada a los estudiantes, el 78% que siempre desearían conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje, el 19% indica que casi siempre, y el 3% dicen rara vez.

Interpretación.

La mayor parte de los estudiantes consideran que siempre desearían conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje para mejorar sus conocimientos.

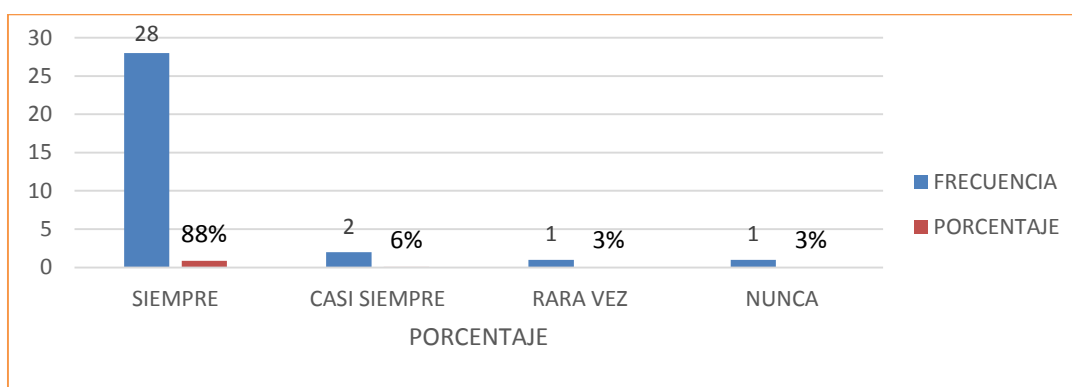
4. ¿Desearía que sus docentes aplique técnicas de aprendizaje en mecánica automotriz en sus horas clase?

Tabla N° 07 Aplica técnicas de aprendizaje en sus horas clase

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	28	88%
CASI SIEMPRE	2	6%
RARA VEZ	1	3%
NUNCA	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 4 Aplica técnicas de aprendizaje en sus horas clase



Análisis

En la presente encuesta realizada el 88% de los estudiantes señalan que siempre desearían que se apliquen técnicas de aprendizaje en sus horas de clase, el 6% señala que casi siempre, el 3% rara vez y el 3% dice que nunca desearían que apliquen técnicas de aprendizaje.

Interpretación.

Los estudiantes encuestados manifiestan que siempre aplicarían técnicas de aprendizaje en el aula de clases, porque esto les permite comprender de mejor manera.

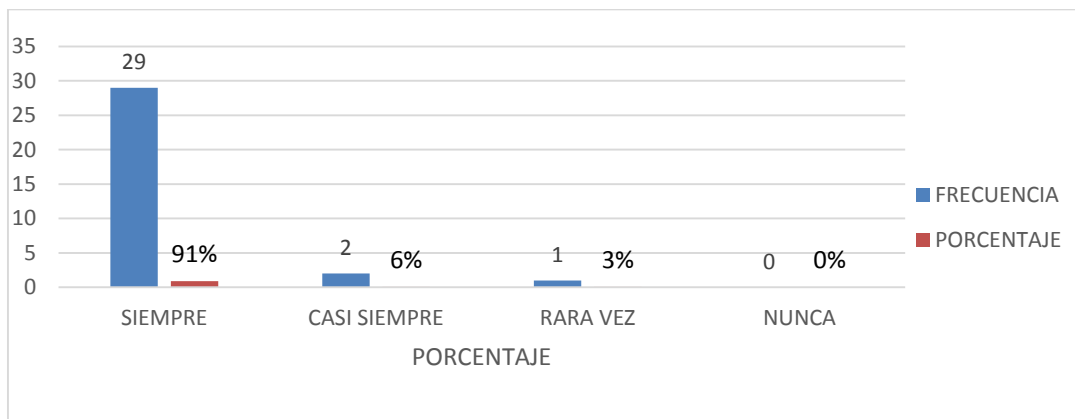
5. ¿Está de acuerdo que se les capacite sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz?

Tabla N° 08 Capacitación sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	29	91%
CASI SIEMPRE	2	6%
RARA VEZ	1	3%
NUNCA	0	0%
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera”
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 5 Capacitación sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje



Análisis

En las encuestas realizadas el 91% de los estudiantes siempre están de acuerdo con la capacitación sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje, el 6% indica que casi siempre, el 3% rara vez.

Interpretación.

El mayor número de estudiantes están de acuerdo en capacitarse sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje.

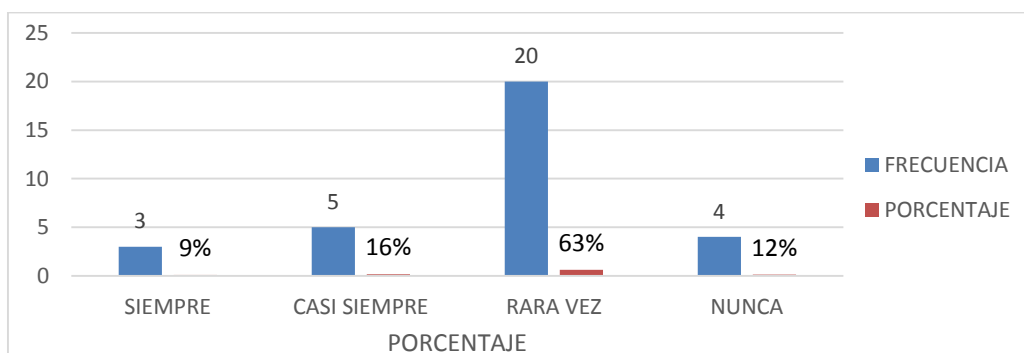
6. ¿Sus docente trabajan en forma planificada en el mantenimiento de motores a gasolina?

Tabla N°09 Planifican las prácticas de mantenimiento de motores a gasolina

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	9 %
CASI SIEMPRE	5	16 %
RARA VEZ	20	63 %
NUNCA	4	12 %
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 6 planifican las prácticas de mantenimiento de motores a gasolina



Análisis

El 63% de los estudiantes encuestados manifiesta que rara vez el docente trabajan en forma planificada en el mantenimiento de motores a gasolina, el 16% indica que casi siempre, el 12% dice que nunca y el 9% dice que siempre planifican las prácticas de mantenimiento.

Interpretación.

Se puede observar que la mayoría de los estudiantes encuestados indican que el docente rara vez trabaja en forma planificada en el mantenimiento de motores a gasolina, muchas veces vienen y sin dar una previa explicación se va al trabajo de práctica.

7. ¿Cree usted que la enseñanza aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

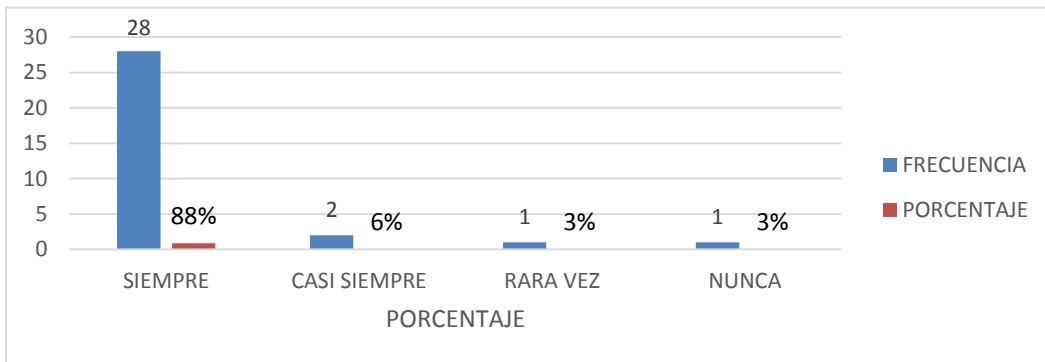
Cuadro N°10 El aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	26	88%
CASI SIEMPRE	4	6%
RARA VEZ	1	3%
NUNCA	1	3%
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera”

Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 7 El aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina



Análisis

En la presente encuesta realizada indica que el 88% de los estudiantes dicen que siempre el aprendizaje incide en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina, el 6% señala que casi siempre, el 3%, indica que rara vez y el 3%, dice que nunca incide el aprendizaje en el mantenimiento porque cada quien quiere aprender a su manera.

Interpretación.

El mayor porcentaje de los estudiantes consideran que siempre el aprendizaje incide en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina

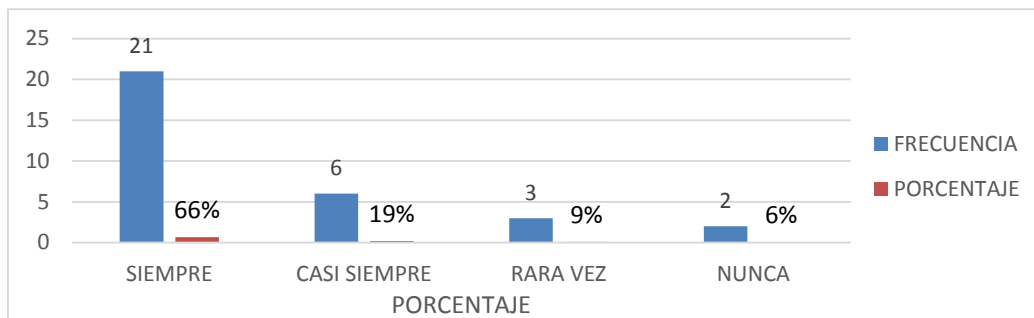
8. ¿Es importante para usted la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

Cuadro N° 11 Importancia de la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	21	66%
CASI SIEMPRE	6	19%
RARA VEZ	3	9%
NUNCA	2	6%
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera”
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 8 Importancia de la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores



Análisis

El 66% de los estudiantes señalan que siempre es importante la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores, el 19% indica que casi siempre deben ser importantes, el 9% dice que rara vez y un 6% indica que nunca debe ser importante.

Interpretación.

La mayor parte de los estudiantes indican que si es Importante la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina.

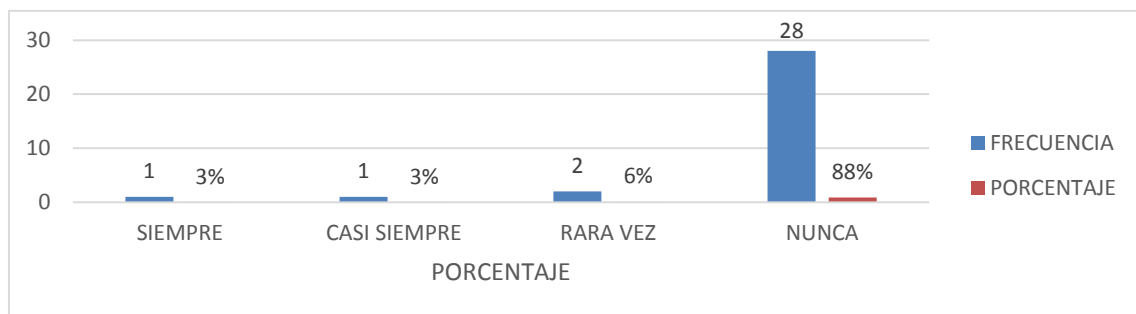
9. ¿Sus docentes han realizado actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

Cuadro N° 12 Realización de actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	3%
CASI SIEMPRE	1	3%
RARA VEZ	2	6%
NUNCA	28	88%
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 9 Realización de actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores



Análisis

De acuerdo a la encuesta realizada el 77% considera que nunca sus docentes han realizado actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores a gasolina, el 3% casi siempre, 6% rara vez y el 3% señala que siempre han realizados actividades de prácticas.

Interpretación.

Un gran porcentaje de estudiantes considera que nunca sus docentes han realizado actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores a gasolina.

10. ¿Desearía usted que se elabore una guía didáctica de enseñanza aprendizaje en mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

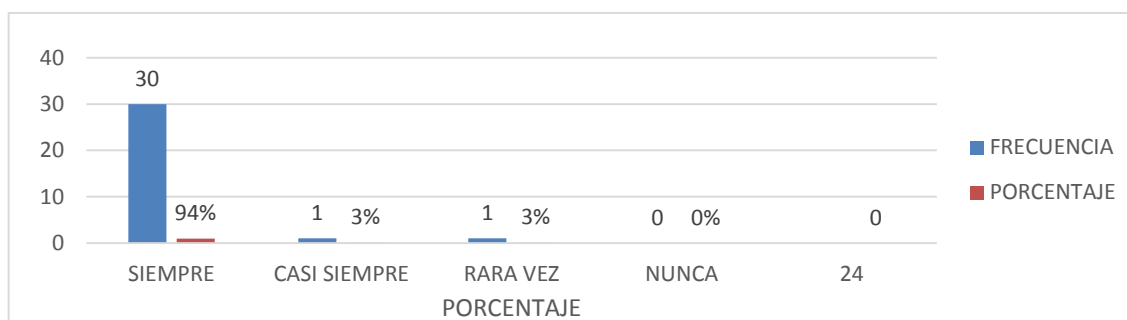
Cuadro N° 13 Guía didáctica de enseñanza aprendizaje en mantenimiento

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	30	94%
CASI SIEMPRE	1	3%
RARA VEZ	1	3%
NUNCA	0	0%
TOTAL	32	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"

Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 10 Guía didáctica de enseñanza aprendizaje en mantenimiento



Análisis

El 94% de los estudiantes desean que se elabore una guía didáctica de enseñanza aprendizaje para conocer sobre mantenimiento y reparación de motores a gasolina, el 3% dice casi siempre y un 3% rara vez.

Interpretación

Los estudiantes desean que se elabore una guía didáctica de enseñanza aprendizaje para conocer sobre mantenimiento y reparación de motores a gasolina.

Encuesta a docentes

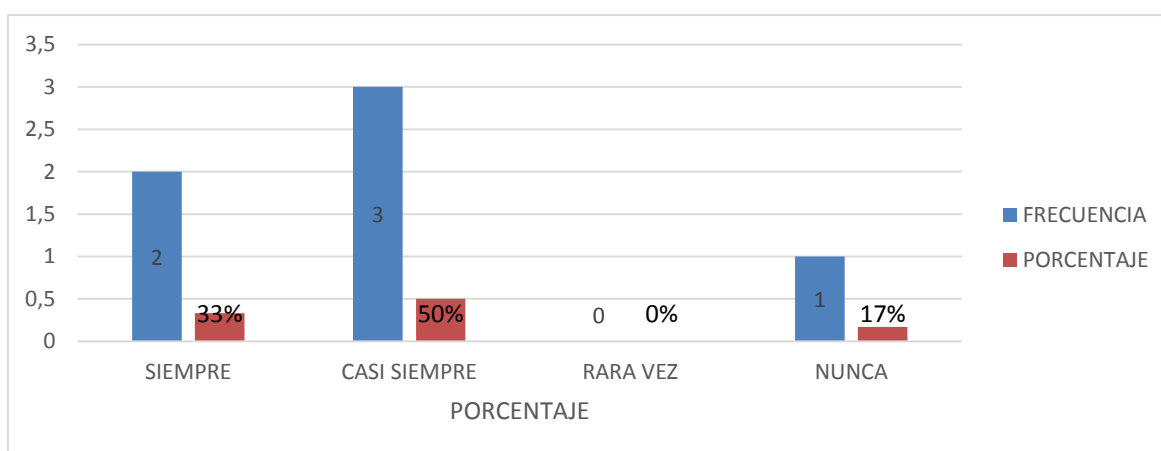
1. ¿Dentro de su planificación tiene programado sobre enseñanza aprendizaje?

Cuadro N° 14 Programa sobre enseñanza aprendizaje

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	2	33%
CASI SIEMPRE	3	50%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	1	17%
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 1 Programa sobre enseñanza aprendizaje



Análisis

Según la encuesta realizada a los docentes, responden el 50% casi siempre conocen sobre la enseñanza aprendizaje, el 33% señala que casi siempre, el 17% dicen que nunca han conocido, y el 3% indica que siempre.

Interpretación.

Como podemos darnos cuenta que la mayoría de los docentes señalan que casi siempre tiene programado sobre enseñanza aprendizaje en mecánica a gasolina.

2. ¿Cree usted que es importante conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje?

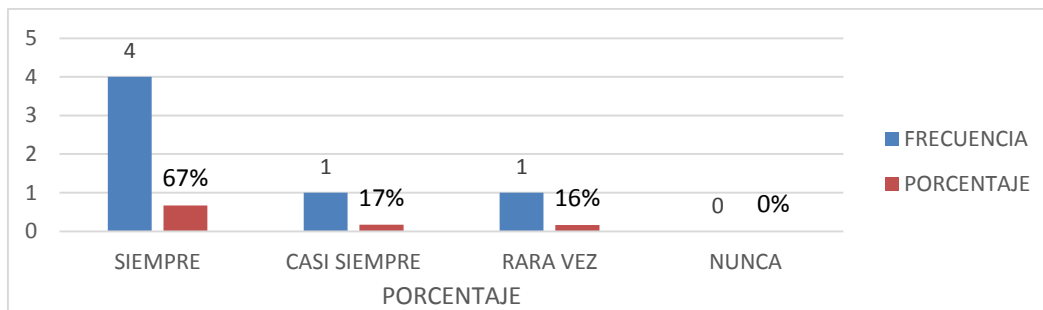
Cuadro N° 15 Es importante conocer técnicas de enseñanza aprendizaje

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	67%
CASI SIEMPRE	1	17%
RARA VEZ	1	16%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"

Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 2 técnicas de enseñanza aprendizaje



Análisis

Según la encuesta realizada a los docentes, nos responde el 67% que siempre es importante las técnicas de enseñanza aprendizaje el 17% señala que casi siempre, y el 16% indica que rara vez es importante las técnicas de enseñanza aprendizaje.

Interpretación.

En la encuesta realizada a los estudiantes el mayor porcentaje indica que siempre es importante las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica

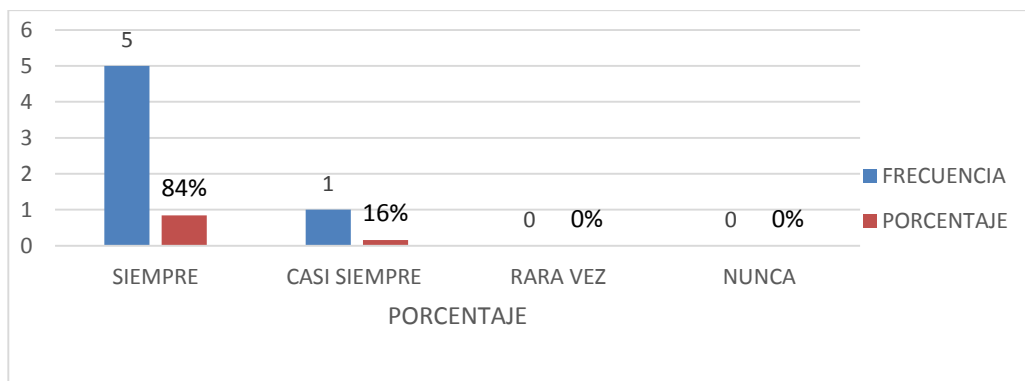
3. ¿Desearía conocer más sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz?

Tabla N° 16 Conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	5	84%
CASI SIEMPRE	1	16%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 3 Conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje



Análisis

De acuerdo a la encuesta realizada a los estudiantes, el 84% que siempre desearían conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz, y el 16% indica que casi siempre.

Interpretación.

La mayor parte de los estudiantes consideran que siempre desearían conocer sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz

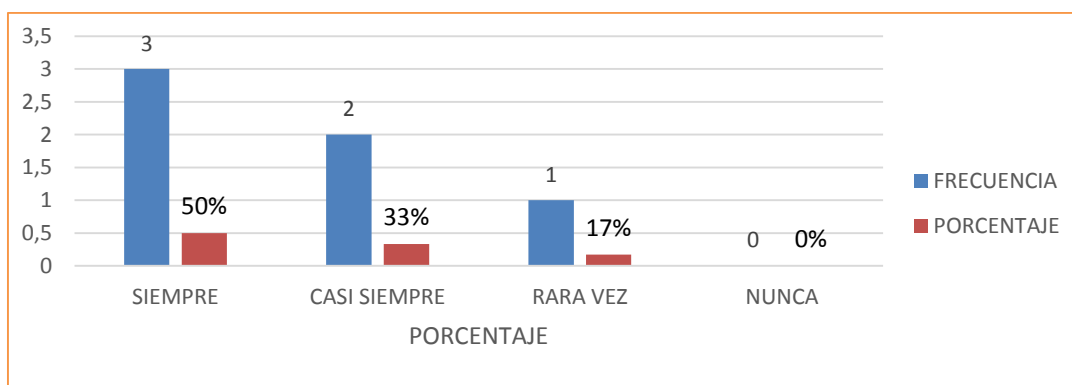
4. ¿Usted como docente aplica técnicas de aprendizaje en sus horas clase?

Cuadro N° 17 Aplica técnicas de aprendizaje en sus horas clase

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	50%
CASI SIEMPRE	2	33%
RARA VEZ	1	17%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera”
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 4 Aplica técnicas de aprendizaje en sus horas clase



Análisis

En la presente encuesta realizada el 50% de los docentes señalan que siempre han aplicado técnicas de aprendizaje en sus horas de clase, el 33% señala que casi siempre, el 17% rara vez han aplicado técnicas de aprendizaje.

Interpretación.

Los docentes señalan que siempre han aplicado técnicas de aprendizaje en sus horas de clase, sino que muchas veces no son comprendidas por los estudiantes.

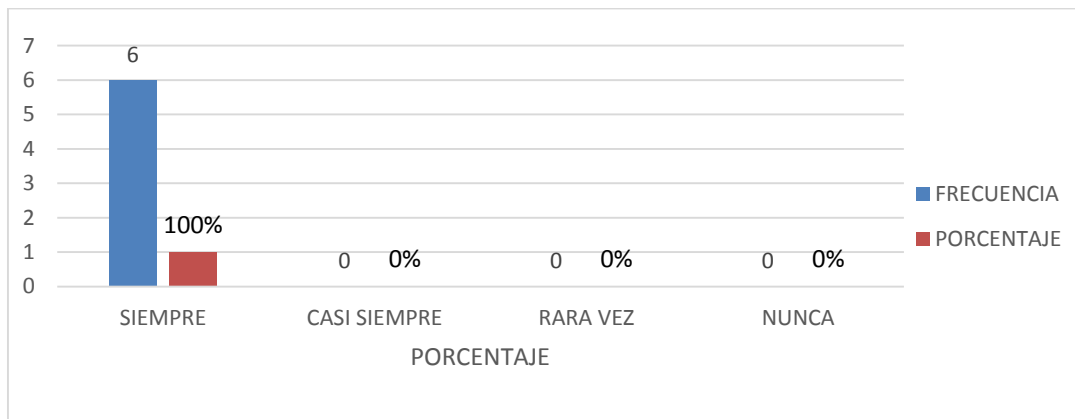
5. ¿Está de acuerdo que la institución les capaciten sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje?

Cuadro N° 18 Capacitación sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	100%
CASI SIEMPRE	0	0%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"
Elaborado por: Edison Villena López

Gráfico N° 5 Capacitación sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje



Análisis

En las encuestas realizadas el 100% de los docentes siempre están de acuerdo con la capacitación sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz.

Interpretación.

Todos los docentes están de acuerdo en capacitarse sobre las técnicas de enseñanza aprendizaje en mecánica automotriz.

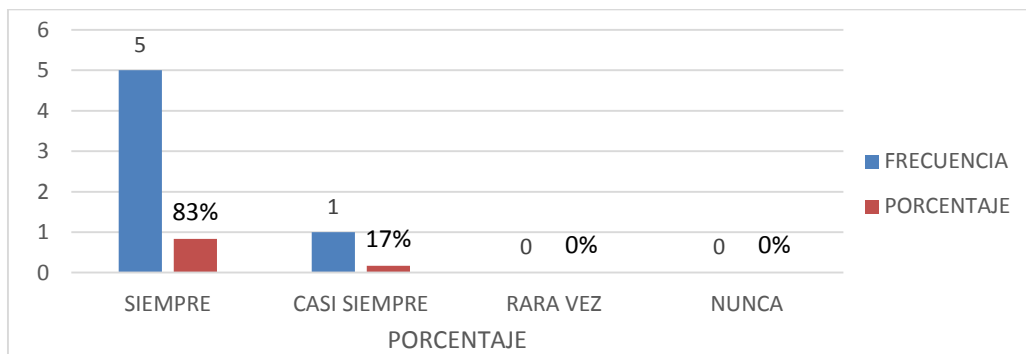
6. ¿Usted como docente trabaja en forma planificada en el mantenimiento de motores a gasolina?

Cuadro N°19 planifican las prácticas de mantenimiento de motores a gasolina

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	5	83 %
CASI SIEMPRE	1	17 %
RARA VEZ	0	0 %
NUNCA	0	0 %
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 6 planifican las prácticas de mantenimiento de motores a gasolina



Análisis

El 83% de los docentes encuestados manifiestan que siempre trabajan en forma planificada en el mantenimiento de motores a gasolina, y el 17% indica que casi siempre, planifican las prácticas de mantenimiento.

Interpretación.

Los docentes encuestados manifiestan que siempre trabajan en forma planificada en el mantenimiento de motores a gasolina

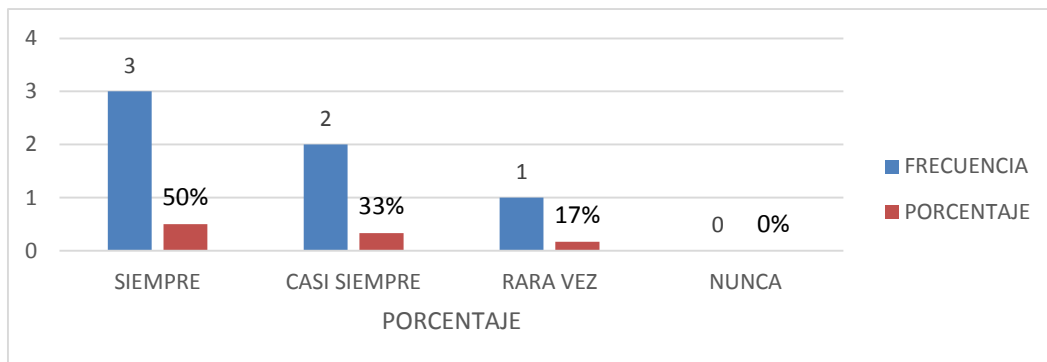
7. ¿Cree usted como docente que la enseñanza aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

Cuadro N°20 El aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	3	50%
CASI SIEMPRE	2	33%
RARA VEZ	1	17%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera”
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 7 El aprendizaje inciden en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina



Análisis

En la presente encuesta realizada indica que el 50% de los docentes dicen que siempre el aprendizaje incide en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina, 33% dice que casi siempre y el 17% señala que rara vez.

Interpretación.

La mayoría de los docentes dicen que siempre el aprendizaje incide en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina

8. ¿Es importante para usted la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

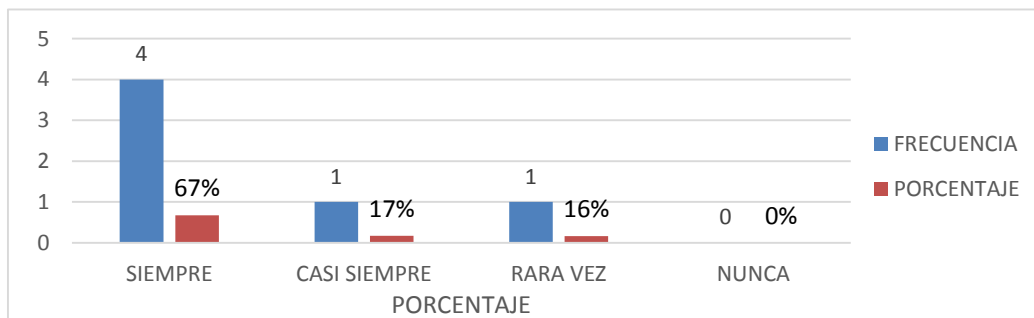
Cuadro N° 21 Importancia de la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	4	67%
CASI SIEMPRE	1	17%
RARA VEZ	1	16%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"

Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 8 Importancia de la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores



Análisis

El 67% de los docentes señalan que siempre es importante la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores, el 17% indica que casi siempre deben ser importantes, y el 16% dice que rara vez.

Interpretación.

La mayor parte de los docentes señalan que siempre es importante la enseñanza aprendizaje en el mantenimiento y reparación de motores

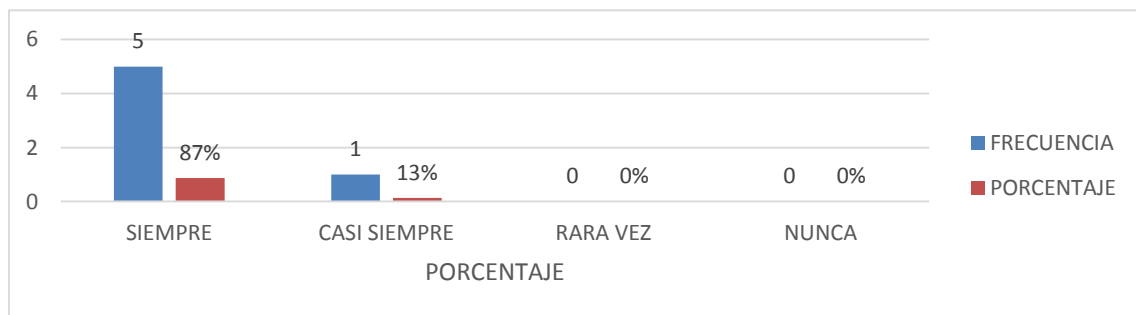
9. ¿Ustedes como docentes han realizado actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

Cuadro N° 22 Realización de actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	5	87%
CASI SIEMPRE	1	13%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera”
Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 9 Realización de actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores



Análisis

De acuerdo a la encuesta realizada el 87% de los docentes han realizado actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores a gasolina, y el 13% casi siempre.

Interpretación.

Los docentes han realizado actividades prácticas sobre mantenimiento y reparación de motores a gasolina

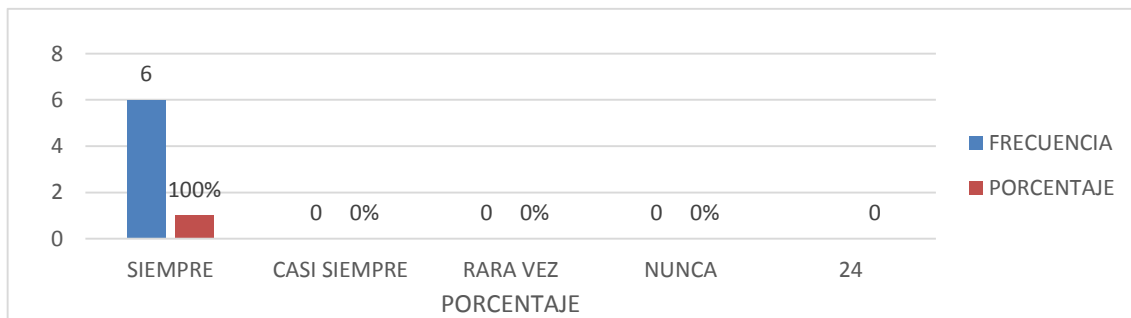
10. ¿Desearía que se elabore una guía didáctica de enseñanza aprendizaje en mantenimiento y reparación de motores a gasolina?

Cuadro N° 23 Guía didáctica de enseñanza aprendizaje

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	6	100%
CASI SIEMPRE	0	0%
RARA VEZ	0	0%
NUNCA	0	0%
TOTAL	6	100%

Fuente: Unidad Educativa “Jaime Roldós Aguilera”
 Elaborado por: Edison Villena López

Grafico N° 10 Guía didáctica de enseñanza aprendizaje



Análisis

El 100% de los docentes desearía que se elabore una guía didáctica de enseñanza aprendizaje en mantenimiento y reparación de motores a gasolina

Interpretación

Todos los docentes encuestados desearían que se elabore una guía didáctica de enseñanza aprendizaje en mantenimiento y reparación de motores a gasolina



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS,
SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
INFORME DE ACTIVIDADES DEL TUTOR



Babahoyo, 21 de Noviembre del 2017

Msc. Glenda Intriago
COORDINADORA DE LA CARRERA DE ARTESANÍA

Presente.-

De mis consideraciones:

En mi calidad de Tutora del Informe Final del Proyecto de Investigación, designado por el consejo directivo con oficio **0272, 14 de Julio del 2016**, del Sr. Edison Wilman Villena López cuyo título es:

Enseñanza aprendizaje y su incidencia en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina con los estudiantes de la Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera" cantón Montalvo, provincia Los Ríos, Hago llegar a usted el informe de actividades tutoriales cumplidas con el estudiante una vez concluido el trabajo de grado.

DATOS DEL ESTUDIANTE	
Apellidos y Nombres:	VILLENA LÓPEZ EDISON WILMAN
Numero de Cedula:	1205576463
Teléfono:	0980428253
Correo Electrónico:	Edi15-wilman@hotmail.com
Dirección domiciliaria:	Montalvo
DATOS ACADEMICOS	
Carrera estudiante	Artesanía
Fecha de Ingreso	02/06/2012
Fecha de culminación	26/02/2017
Título del Trabajo	Enseñanza aprendizaje y su incidencia en el mantenimiento y reparación de motores a gasolina a estudiantes de la Unidad Educativa Jaime Roldós Aguilera.
Título a obtener	Licenciado. en Ciencias de la educación mención Artesanía
Líneas de Investigación	Campo artesanal
Apellido y Nombre Tutor	Sandra Cecibel Carrera Erazo
Relación de dependencia del docente con la UTB	Docente contratado
Perfil Profesional del Docente	Master en Computación
Fecha de certificación del trabajo de grado	21/11/2017

Atentamente,

Licda. Sandra Cecibel Carrera Erazo Msc.
Docente Tutora



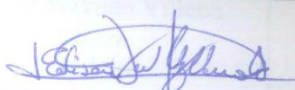
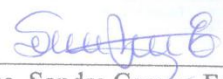
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA ARTESANÍA



SESIONES DE TRABAJO TUTORIAL
PRIMERA SESIÓN DE TRABAJO


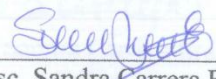
Babahoyo, 06 de noviembre del 2017

Babahoyo, 06 de noviembre del 2017

Resultados generales alcanzados	Actividades realizadas	Firma estudiante y del tutor
<ul style="list-style-type: none">Se trabajó las hojas preliminares del informe final del proyecto de investigación.	<ol style="list-style-type: none">Se procedió a ordenar e incluir las hojas preliminares de manera correcta	 Edison Wilman Villena López Estudiante  Msc. Sandra Carrera Erazo Tutora

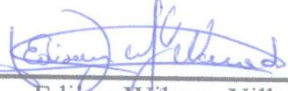

SESIONES DE TRABAJO TUTORIAL
SEGUNDA SESIÓN DE TRABAJO

Babahoyo, 10 noviembre del 2017

Resultados generales alcanzados	Actividades realizadas	Firma estudiante y del tutor
<ul style="list-style-type: none">Se elaboró el cuestionario de preguntas	<ol style="list-style-type: none">Con la ayuda de las variables se confeccionó el listado de preguntas de los cuestionarios.	 Edison Wilman Villena López Estudiante
<ul style="list-style-type: none">Se trabajó en la aplicación de la prueba del chi cuadrado	<ol style="list-style-type: none">Se seleccionó la pregunta considerada más relevante para aplicar la prueba del chi cuadrado.	 Msc. Sandra Carrera Erazo Tutora


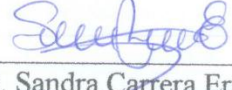
**SESIONES DE TRABAJO TUTORIAL
TERCERA SESIÓN DE TRABAJO**

Babahoyo, 14 de noviembre del 2017

Resultados generales alcanzados	Actividades realizadas	Firma estudiante y del tutor
<ul style="list-style-type: none"> Se elaboró las conclusiones y recomendaciones 	<ol style="list-style-type: none"> En base a lo observado en las respuestas de los cuestionarios aplicados, se procedió a redactar las conclusiones del informe final. Se redactó la recomendación para el problema encontrado en el trabajo de investigativo. 	 <hr/> Edison Wilman Villena López Estudiante  <hr/> Msc. Sandra Carrera Erazo Tutora



**SESIONES DE TRABAJO TUTORIAL
CUARTA SESIÓN DE TRABAJO**

Babahoyo, 20 de noviembre 2017

Resultados generales alcanzados	Actividades realizadas	Firma estudiante y del tutor
<ul style="list-style-type: none"> Se procedió al desarrollo de la propuesta 	<ol style="list-style-type: none"> Se elabora la alternativa propuesta. Se diseña los aspectos básicos de la alternativa. Con la ayuda de un listado de verbos se hicieron varios borradores de objetivos. Se pule la estructura general de la propuesta. 	 <hr/> Edison Wilman Villena López Estudiante  <hr/> Msc. Sandra Carrera Erazo Tutora

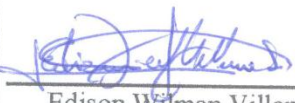

QUINTA SESIÓN DE TRABAJO

Babahoyo, 23 de noviembre del 2017

Resultados generales alcanzados	Actividades realizadas	Firma estudiante y del tutor
<ul style="list-style-type: none"> Se estableció los resultados esperados de la alternativa de la propuesta 	<ol style="list-style-type: none"> Se identifica los periodos de las actividades de la alternativa propuesta. Se selecciona las estrategias más importantes para la alternativa propuesta. 	 <hr/> Edison Wilman Villena López Estudiante  <hr/> Msc. Sandra Carrera Erazo Tutora

SESIONES DE TRABAJO TUTORIAL SEXTA SESIÓN DE TRABAJO

Babahoyo, 28 de noviembre del 2017

Resultados generales alcanzados	Actividades realizadas	Firma estudiante y del tutor
Se estructuró previo análisis la matriz habilitante para la sustentación del informe final del proyecto de investigación	<ol style="list-style-type: none"> Se analizó la hipótesis general con sus respectivas variables e indicadores, señalando además las preguntas a aplicar en el trabajo investigativo, así como la conclusión general del mismo. 	 <hr/> Edison Wilman Villena López Estudiante.  <hr/> Msc. Sandra Carrera Erazo Tutora


Leda. Sandra Carrera Erazo, Msc.
Docente tutora



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y
EDUCACIÓN



DE LA

CARRERA DE ARTESANÍA

**SOLICITUD PARA LA EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN**

Babahoyo, 30 Julio 2016

Msc. Glenda Intriago
COORDINADORA DE LA CARRERA DE ARTESANÍA
Presente.-

De mis consideraciones:

Edison Wilman Villena López en mi calidad de egresado /estudiante del 2017 Artesanía solicito a usted se sirva conformar la comisión de especialistas, para evaluar y aprobar el informe Final del Proyecto de investigación cuyo título es:

ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES A GASOLINA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA JAIME ROLDÓS AGUILERA.

Una vez que he cumplido con todos los requisitos y disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, para presentar el Informe Final del Proyecto de investigación. Adjunto 3 ejemplares en físico y digital, con la correspondiente autorización del docente Tutor **Lcda. Sandra Carrera Erazo, Msc y Lectora Lcda. Lila Morán Borja Msc.**

Por la atención de usted muy atentamente,

Edison Wilman Villena López

C.I. 120557646-3



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA
EDUCACIÓN



CARRERA DE ARTESANÍA

CERTIFICADO FINAL DE APROBACIÓN DEL LECTOR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN/ INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A LA SUSTENCIÓN.

Babahoyo, 28 de Noviembre del 2017

En mi calidad de Lectora del Proyecto de Investigación/ Informe final del Proyecto de Investigación, designado por el Consejo Directivo con oficio **0272, 14 de Julio 2016**, certifico que el Sr. Edison Wilman Villena López ha desarrollado el trabajo de grado titulado:

ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE MOTORES A GASOLINA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA JAIME ROLDÓS AGUILERA.

Aplicando las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica, por lo que autorizo al mencionado estudiante, reproduzca el documento definitivo, presente a las autoridades de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y de la Educación y se proceda a su exposición, ante el tribunal de sustentación designado.

Lcda. Sandra Carrera Erazo, Msc.
DOCENTE DE LA FCJSE.

UNIDAD EDUCATIVA "JAIME ROLDOS AGUILERA"


Montalvo, Diciembre 14 del 2017

Señor:
Edison Villena López
Presente.-

De mi consideración:

Por el presente me dirijo a usted para darle contestación a su petición de fecha Septiembre 17 del presente año; la misma que es aprobada por la suscrita autoridad del Plantel y esperando que las actividades por usted solicitada le sirvan para la obtención de su título.

De usted muy atentamente,

Unidad Educativa "Jaime Roldós Aguilera"

Dra. Sonia Puma Silva
RECTORA
Montalvo - Los Ríos - Ecuador

Dra. Sonia Puma Silva
RECTORA





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO



FACULTAD DE CIENCIAS JURÍDICAS, SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN CARRERA DE ARTESANÍA

Montalvo, 17 de Septiembre del 2017

Dra. SONIA PUMA SILVA

RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JAIME ROLDOS AGUILERA"

Presente.-

Reciba un cordial y afectuoso saludo de parte de **VILLENA LOPEZ EDISON WILMAN**, con cedula de identidad N° **1205576463**, estudiante egresado de la Universidad Técnica de Babahoyo de la carrera de Artesanía.

El motivo de la presente es para solicitarle de la manera más comedida autorice a quien corresponda la recolección de evidencias tales como fotos, aplicación de encuestas o entrevistas a docentes y estudiantes del bachillerato, todo esto con el objetivo de la ejecución de proyecto de investigación para la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Artesanía, cuyo tema es:

ENSEÑANZA APRENDIZAJE Y SU INCIDENCIA EN EL MANTENIMIENTO Y REPARACION DE MOTORES A GASOLINA A ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA "JAIME ROLDOS AGUILERA" DEL CANTON MONTALVO, PROVINCIA LOS RÍOS.

Sabiendo que me dará una respuesta positiva a la presente, quedo de antemano muy agradecido.

Atentamente,

VILLENA LOPEZ EDISON WILMAN
C.I. 1205576463
ESTUDIANTE

Unidad Educativa Jaime Roldos Aguilera
Dra. Sonia Puma Silva
RECTORA
Montalvo - Los Rios - Ecuador

14/12/2017.
10459.