



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



INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN:
MENCIÓN ARTESANÍA

TEMA:

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE MANTENIMIENTO DE
MOTORES A ESTUDIANTES DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL
COLEGIO FISCAL “SIMÓN BOLÍVAR”, CIUDAD GUAYAQUIL.

AUTOR:

LUIS ALBERTO CHEVEZ HERRERA

TUTOR:

DR. LENIN MANCHENO PAREDES. MSC

BABAHOYO - ECUADOR

2020



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



DEDICATORIA

Mi tesis se la dedico primeramente a dios y luego con todo mi amor y mi cariño a mi mujer Yomayra Espinoza por su sacrificio y esfuerzo por alentarme para que termine la carrera para nuestro futuro y por creer en mi capacidad aunque hemos pasado momento difíciles siempre ha estado brindándome su comprensión cariño y amor.

A mis hijos ser mi fuente de motivación e inspiración para poderme superarme cada días más y así darles ejemplo a mis hijos.

A mis padres y hermanos por haberme apoyado y motivaron seguir adelante



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



AGRADECIMIENTO

A la universidad técnica de Babahoyo por haberme permitido estudiar en esta prestigiosa institución.

Agradezco muchos a mis Maestro por sus esfuerzo que cada día nos brindas sus conocimiento y consejos

Y para finalizar, también agradezco a todos los que fueron mis compañero de clases durante todos los niveles de universidades ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado en un alto porcentaje a mis ganas de seguir adelantes en mi carrera profesional.

Autor: Luis Alberto Chèvez Herrera



RESUMEN

El trabajo de titulación denominado: “ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE MANTENIMIENTO DE MOTORES A ESTUDIANTES DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ DEL COLEGIO FISCAL “SIMÓN BOLÍVAR”, CIUDAD GUAYAQUIL”, tiene como propósito específico: proponer estrategia metodológicas para promover de mejor manera el sistema de aprendizaje en nuestro estudio.

El objetivo que persigue esta propuesta metodológica, es mejorar una situación pedagógica es que el docente utilicen variedad de estrategia metodológicas dentro del sistema formativo logrando aprendizaje significativo en sus estudiantes.

Como resultado se determina que los docentes de estudio deben utilizar varias estrategias metodológicas en el aprendizaje, para despertar el interés en los estudiantes y promover aprendizajes significativos.

Palabras claves: Recursos visuales, guía didáctica, apoyo social y laboral.



ABSTRACT

The degree work called: “MTHODOLOGICAL STRATEGIES AND ITS INCIDENCE IN THE SIGNIFICANT LEARNING OF MOTORS MAINTENANCE TO STUDENTS OF AUTOMOTIVE MECHANICS OF THE FISCAL SCHOOL “SIMON BOLIVA”, CITY GUAYAQUIL”, HAS THE BEST STRATEGY TO PROMOTE: The learning system in our study.

The objective pursued by this mechodological proposal, a pedagogical situation is better is for teacher to use a variety of methodological stategies within the training system achieving significant learning is their students.

As a result, it is determined that study teachers must use several methodological strategies in learning, to arouse interest in students and promote meaningful learning.

Keywords: Visual resources, didactic guide, social and labor support.

INDICE GENERAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO.....	i
INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	v
RESULTADO DEL INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
INFORME FINAL DEL SISTEMA DE URKUND	¡Error! Marcador no definido.
INDICE GENERAL	vi
ANEXOS	vii
INDICE DE TABLAS.....	viii
INDICE DE GRAFICOS.....	ix
INDICE DE FIGURA	x
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. DEL PROBLEMA.....	3
1.1. 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	4
1.2.4. Contexto Institucional.....	5
1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	5
1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.4.1. Problema general o básico.....	6
1.4.2. Sub-problemas o derivados	6
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.6. JUSTIFICACIÓN	8
1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	8
1.7.1. Objetivo general	8
1.7.2. Objetivos específicos.....	9
CAPÍTULO II.- MARCO TEORICO O REFERENCIAL	10
2.1. MARCO TEÓRICO.	10
2.1.1 Marco conceptual.	10

2.1.2. Marco referencial sobre la problemática de investigación	39
2.1.2.1. Antecedentes investigativos	39
2.1.2.2. Categoría de análisis	40
2.1.3. Postura teórica.	41
2.2. HIPOTESIS	42
CAPITULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	44
3.1 Metodología de investigación.....	44
3.2. Modalidad de investigación.....	45
3.3. Tipos de investigación	45
3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	46
3.4.2. Técnicas e instrumentos.....	47
3.4.3 Cuestionario.....	47
3.5 Población y muestra de investigación	48
3.5.1. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES	48
3.5.2. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES.....	49
3.6. Presupuesto	50
3.7. Cronograma de Proyecto	50
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES.....	51
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES.....	55
CAPÍTULO IV.- PROPUESTA TEORICA DE APLICACIÓN.....	58
4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS.	58
4.1.1. Alternativa obtenida.	58
4.1.2. Alcance de la alternativa.....	58
4.1.3. Aspectos básicos de la alternativa.	59
4.1.3.1. Antecedentes.....	59
4.1.3.2. Justificación.....	60
4.2. OBJETIVOS.....	61
4.2.1. General.....	61
4.2.2. Específicos.....	61
4.3. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA.....	61
4.4. RESULTADOS ESPERADOS DE LA ALTERNATIVAS	106
BIBLIOGRAFIA	107
ANEXOS	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Pruebas estadísticas aplicadas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2 Es importante en su educación	52
Tabla 3 Las estrategias metodológicas el docente influyen el aprendizaje	53
Tabla 4 Mejorar el aprendizaje en su institución educativa	54
Tabla 5 Se beneficiaría el aprendizaje a los estudiantes.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 6 En la mecánica automotriz están de acuerdo con los estudiantes;	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 7 Plantear estrategia para facilitar temas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8 Aplica estrategia metodológica para el aprendizaje	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 9 Importancia de las estrategias metodológicas	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 10 Mecánica ayuda en su desarrollo social y laboral	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 11 Los tipos de aprendizaje	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 12 Importancia del mantenimiento de mecánica	55
Tabla 13 Analizar la importancia de las estrategias metodológicas	56
Tabla 14 Promueven los aprendizajes significativos.....	57
Tabla 15 Es importante visualizar los componentes mecánicos.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 16 Desarrollar habilidades en mantenimiento de motores	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 17 Despiertan interés para aprender nuevos conocimientos.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 18 Los tipos de mantenimientos de motores	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 19 Los tipos de mantenimientos de motores	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 20 Motivar al estudiante en los talleres	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 21 Los maestro le agradan los temas en sus clases ...	¡Error! Marcador no definido.

INDICE DE GRAFICOS

Gráficos 1 Matriz de consistencias	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 2 Es importante en su educación.....	52
Gráficos 3 Las estrategias metodológicas el docente influyen el aprendizaje	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 4 Mejorar el aprendizaje en su institución educativa.....	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 5 Se beneficiaría el aprendizaje a los estudiantes .	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 6 En la mecánica automotriz están de acuerdo con los estudiantes	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 7 Plantear estrategia para facilitar temas	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 8 Aplica estrategia metodológica para el aprendizaje	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 9 Importancia de las estrategias metodológicas....	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 10 Mecánica ayuda en su desarrollo social y laboral.....	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 11 Los tipos de aprendizaje	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 12 Importancia del mantenimiento de mecánica	55
Gráficos 13 Analizar la importancia de las estrategias metodológicas	56
Gráficos 14 Promueven los aprendizajes significativos	57
Gráficos 15 Es importante visualizar los componentes mecánicos.....	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 16 Desarrollar habilidades en mantenimiento de motores....	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 17 Despiertan interés para aprender nuevos conocimientos .	¡Error! Marcador no definido.
Gráficos 18 Los tipos de mantenimientos de motores.....	¡Error! Marcador no definido.

Gráficos 19 Se beneficiaría el aprendizaje significativo**¡Error! Marcador no definido.**
 Gráficos 20 Motivar al estudiante en los talleres**¡Error! Marcador no definido.**
 Gráficos 21 Los maestro le agradan los temas en sus clases.....**¡Error! Marcador no definido.**

INDICE DE FIGURA

Figuras 1 Ubicación del Colegio Simón Bolívar.....	7
Figuras 2 Herramientas básicas	63
Figuras 3 Tornillo de banco.....	64
Figuras 4 Mordanza para taladrar	65
Figuras 5 Entenallas en la mordaza	65
Figuras 6 Diferentes tipos de alicates	65
Figuras 7 Tijeras para cortar	66
Figuras 8 Tijera de cortar chapa	66
Figuras 9 Calibre pequeñas.....	67
Figuras 10 Formón de corte.....	67
Figuras 11 Formas de las Gubias.....	68
Figuras 12 Diferentes clases de limas.....	68
Figuras 13 Diferentes clases de escofina.....	68
Figuras 14 Barrena de pequeños agujeros	69
Figuras 15 Berbiqui hace agujeros mayores.....	69
Figuras 16 Diferentes clases de martillo.....	69
Figuras 17 Mazas es un tipo de martillo.....	70
Figuras 18 Serruchos y sierras de mano	70
Figuras 19 Llaves para aflojar o apretar turcas.....	71
Figuras 20 Laves especiales de distintos tamaños.....	71
Figuras 21 Destornillar o atornillar diferentes tipos	72
Figuras 22 El torno sirve de forma de conos	72

Figuras 23 Limpieza de inyectores	73
Figuras 24 Gatos hidráulicos de levantamientos de peso	73
Figuras 25 Taladro para perforar	74
Figuras 26 Voltímetro para controlar la tensión	74
Figuras 27 Elevadores para poder repararlo	74
Figuras 28 Motor	75
Figuras 29 Revisión de las fajas de accesorios.....	77
Figuras 30 Filtro de aceite	79
Figuras 31 Funcionamiento del automovil	79
Figuras 32 Las partes de un motor.....	80
Figuras 33 Cámara de combustión	82
Figuras 34 Culata del motor	82
Figuras 35 Biela imprescindible de un motor.....	83
Figuras 36 Bloque de un motor	84
Figuras 37 El bloque del motor	84
Figuras 38 Motores con cilindros	85
Figuras 39 Carter de un motor.....	85
Figuras 40 Árbol de levas.....	86
Figuras 41 Válvulas de un motor.....	87
Figuras 42 Pistones dentro del cilindro	87
Figuras 43 Cilindros que circulan los pistones.....	88
Figuras 44 El cigüeñal del motor.....	89
Figuras 45 Motor de combustión.....	90
Figuras 46 Motor de combustión interna.....	91
Figuras 47 Como funciona un motor de 4 tiempos	92
Figuras 48 El cigüeñal se transforma en rotativo	93
Figuras 49 El Carburador	93
Figuras 50 Cilindrada de un motor	93
Figuras 51 El carburador	94
Figuras 52 La bomba de gasolina.....	95
Figuras 53 El árbol de levas	95
Figuras 54 El distribuidor o delco	96
Figuras 55 El motor de arranque	96
Figuras 56 Refrigeración del motor por agua.....	97
Figuras 57 Partes de un motor a diesel	98
Figuras 58 El motor con aceite	99
Figuras 59 Desarmar un motor	101
Figuras 60 Desconectar la batería.....	102
Figuras 61 Quitar la batería	102
Figuras 62 Desmontar el volante	102
Figuras 63 Desmontar el motor	103
Figuras 64 Asegurar el cárter.....	103
Figuras 65 S e separa múltiple soportes	104
Figuras 66 Desmontar las tapas de puntería	104

Figuras 67 Limpiar los cilindros.....	105
Figuras 68 Quitar el alternador.....	105

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación con el tema estrategias metodológicas y su incidencia en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz del colegio fiscal “Simón Bolívar”, ciudad de Guayaquil.

Este trabajo de investigación es de tipo experimental, el mismo que está enfocado a las estrategias metodológicas que se utilizan en el proceso educativo, y que fomenten el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores, con el fin de dar a entender de mejor manera la forma como rebobinar motores de inducción. En los colegios técnicos con esta especialidad, consta en su pensum, el funcionamiento y mantenimiento de motores, situación que los establecimientos en donde se forma este tipo de bachilleres, no está dando profesionales con la capacidad suficiente para reparar y reponer los componentes eléctricos y mecánicos de un motor de corriente alterna como es el mantenimiento de motores.

Capítulo I estén sintetizada la problemática de la investigación, los problemas generales y específicos, así mismo los objetivos que se hayan escogido para llevar a cabo la misma, seguido por la delimitación, en el cual estarán detalladas las líneas de investigación.

Capítulo II estará toda la información que se encuentre de cada variable, detallando la variable independiente en un mayor énfasis y de menor énfasis la variable dependiente, en este caso Estrategias metodológicas y aprendizaje significativo respectivamente, todo esto dentro del marco conceptual y los antecedentes, además de las hipótesis.

Capítulo III debe estar detallado de manera analítica, precisa y concreta las especificaciones de cada metodología, nivel investigativo, tipo de investigación que se haya requerido para recolectar la información y posterior tratamiento.

Capítulo IV está constituido con la recolección de datos por medio de un cuestionario en el campo donde se genera la problemática de investigación, se realiza el análisis de la información obtenida aplicando la prueba estadística del chi cuadrado la cual permitirá si la

hipótesis de trabajo será válida de la investigación, también se detalla las conclusiones y recomendaciones, la alternativa factible que cumplirá con todas las necesidades de los estudiantes y docentes con la guía de elaboración de estrategia metodológicas, en esta se detalla paso a paso para reparar un motor.. Que se aplicara en el colegio “SIMÓN BOLÍVAR” Ciudad como una estrategia metodológica.

CAPÍTULO I. DEL PROBLEMA

1.1. TEMA DE INVESTIGACIÓN

Estrategias metodológicas y su incidencia en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz del colegio fiscal “Simón Bolívar”, ciudad Guayaquil.

1.2. MARCO CONTEXTUAL

1.2.1. Contexto Internacional

Con los avances tecnológicos el aprendizaje toma un giro muy amplio el cual requiere que para que se den aprendizajes duraderos dentro de los procesos educativos, se deben utilizar mecanismos que procuren dar facilidad tanto al docentes como al estudiante, así ambas partes se benefician en este proceso educativo, dichos mecanismos toman el nombre de estrategias metodológicas, debido a que esta estrategias permite buscar nuevos ángulos de estudio a la vez que se utilizan distintos tipos de métodos, técnicas, herramientas en fin de ayudar a que el estudiante pueda captar la información y transformarla en datos valiosos para su desarrollo cognitivo.

En Estados Unidos de Norteamérica, las estrategias metodológicas ya dejaron de ser una novedad, pues estas se vienen utilizando con mucha frecuencia desde hace muchos años, tanto así que no es raro observar la unión de dos asignaturas para crear un ambiente de estudio propicio, esta unión de materias por así llamarle, se lo hace con el propósito de que una de ellas aporte novedad, creatividad, y por qué no un poco de diversión, así el proceso de enseñanza aprendizaje se torna agradable.

1.2.2. Contexto Nacional

En el Ecuador las estrategias metodológicas, constan en los parámetros educativos, como una necesidad más que una herramienta didáctica, incluso en los textos educativos que proporciona el ministerio de educación en cada inicio de unidad se muestran las estrategias que se deben utilizar, para cumplir con los requerimientos educacionales en este proceso de aprendizaje, sin embargo estas estrategias no son las única que se deberían utilizar, pues existen diferencias educacionales en cada discente, dichos necesitan otro tipo de estrategias para alcanzar un aprendizaje óptimo.

Las estrategias metodológicas son un proceso que tienen sus pasos bien definidos con un propósito marcado en este caso mejorar el aprendizaje, fomentando la participación de los educandos en el proceso de instrucción, estas estrategias están compuestas por técnicas, las cuales demuestran como incentivar el estudio utilizando herramientas lógicas que potencien el desarrollo cognitivo.

1.2.3 Contexto Local

En la provincia del Guayas la educación está siendo transformada, pues con los avances en la tecnología y las diversas implementaciones de estos sistemas electrónicos que se realiza en las instituciones educativas, se está dejando de lado algo que es muy importante y es el uso de las estrategias metodológicas, incidiendo de manera negativa en el correcto aprendizaje de los educandos, pues debido a que se dedican a utilizar las redes informáticas para obtener información, muy poco aprenden por lo tanto se les imposibilita desarrollar un aprendizaje significativo.

En las instituciones educativas de este noble sector las estrategias metodológicas utilizadas son solo las que reflejan en los libros de textos, sin embargo no todas funcionan con todos los estudiantes, es por este motivo que muchos estudiantes no logran obtener un buen aprendizaje, muy pocos son los que aprenden con facilidad mediante la utilización de dichas estrategias.

1.2.4. Contexto Institucional

En el colegio fiscal Simón Bolívar en Guayaquil, las estrategias metodológicas están presentes en todas la planificaciones curriculares, incluso están presentes en los planes de clase, sin embargo su utilización son muy pobres por no decir casi nulas, pues solo se las toma en cuenta en la presentación de los portafolios de docente, aparentando un cumplimiento optimo en los requerimientos necesarios para ejercer la docencia. Las estrategias metodológicas no se están aplicando como es necesario, por tal motivo los discentes no pueden aprender los contenidos necesarios para cumplir con cada objetivo planteado en los años educativos, es realmente importante que se aprenda a utilizar cada una de las estrategias metodológicas, en cada asignatura.

1.3. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En el colegio fiscal Simón Bolívar, los docentes no están desarrollando las clases de la manera apropiada las estrategias metodológicas que el ministerio de educación plantea para la utilización en la enseñanza de los tema en los textos, no se están utilizando, lo que hace que la educación no se cumpla debidamente y que por él información que consta en los textos no sea retenida por los estudiantes.

Para ellos estudiantes las clases son muy simples, aburridas y monótonas, debido a que los docentes no realizan actividades que promuevan el aprendizaje de manera coherente y lógico, atrayendo la atención de los estudiantes, para que así ellos obtén por ser cautelosos, y doseles para llevar un aprendizaje tranquilo y eficaz.

Las autoridades de este prestigioso centro educativo, lamentablemente no han realizado una auditoría u análisis para poder contrarrestar esta problemática, resultando de aquello como únicos afectados los estudiantes, pues como los docentes no aplican lo que por ley deberían en este caso son las estrategias metodológicas, lo que en cierto modo es negarles la educación de calidad al estudiante, pues sin estas estrategias no pueden ellos responder de la manera adecuada frente a los estímulos del aprendizaje.

Los estudiantes presentan falencias en el aprendizaje, existen temas que lamentable no pueden captar con facilidad, y por lo que los docentes no están utilizando las estrategias metodológicas, los discentes no logran alcanzara un aprendizaje significativo, lo que no permite en sí que puedan retener toda loa información de las asignaturas, en especial la de mecánica, pues esta asignatura es fundamental para ellos.

El aprendizaje significativo transforma los datos que retiene el estudiante junto con los conocimientos previos que cada uno de ellos posee dependiendo de las experiencias que les ha tocado vivir, este aprendizaje ayuda a que los estudiantes puedan resolver problemas de manera rápida, pero no se está logrando en ellos este aprendizaje.

1.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.4.1. Problema general o básico

¿Cómo las estrategias metodológicas influyen en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz del colegio.

1.4.2. Sub-problemas o derivados

¿Cuáles son la importancia de las estrategias metodológicas que optimizan el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a los estudiantes?

¿Cuáles son los beneficios del uso de las estrategias metodológicas actualizadas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a los estudiantes?

¿Cuántos tipos de aprendizaje existen y como fomentan la práctica de mantenimiento de motores a los estudiantes?

1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Línea de investigación de la U.T.B.: Educación y seguridad humana.

Líneas de investigación de F.C.J.S.E.: Talento Humano, Educación y Docencia

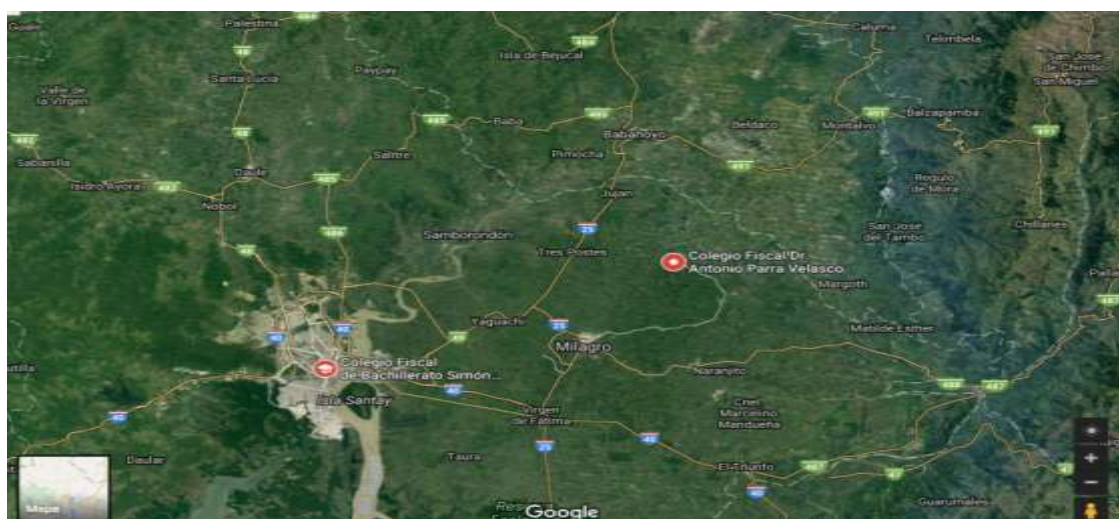
Sub-línea de investigación: Estrategia metodológica en el aprendizaje significativo.

Delimitación espacial: La investigación se desarrollará en el Colegio Fiscal “Simón Bolívar” Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas.

Delimitación temporal: Año 2019

Delimitación demográfica: El proyecto de investigación serán los estudiantes de primero Bachillerato se tomarán en cuenta los siguientes paralelos “E” donde existe un total de 40 estudiantes, 2 mujeres y 38 hombres, también contamos con 1 docentes.

Figuras 1 Ubicación del Colegio Simón Bolívar



1.6. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se la realiza con la finalidad de que en esta institución se pueda mejorar la calidad del aprendizaje impartido, y que los alumnos logren un desarrollo cognitivo óptimo mediante la utilización de estrategias metodológicas en el proceso áulico de cada una de las asignaturas, procurando una buena adquisición de los contenidos que deben ser aprendidos de acuerdo con la maya curricular correspondiente.

La elaboración y posterior ejecución de este proyecto investigativo, beneficiará a los estudiantes, docentes, y sociedad en general; los estudiantes serán quienes aprendan, y desarrollen su capacidad cognitiva, los docentes ampliarán su didáctica educativa, y la sociedad obtendrá un producto de calidad, dicho el cual serán los discentes altamente capacitados para poder enfrentar las vivencias y sacrificios del mundo real.

Esta investigación es prestar un aporte positivo, la utilización de las estrategias metodológicas, potenciara la educación mediante la utilización de herramientas que permitan que el estudiante desarrolle sus habilidades las cuales se ejercitarán mediante la jornada áulica de manera divertida, que los discentes mantendrán la atención siempre en cada una de las actividades de la clase procurando captar cada uno de los contenidos.

El alcance que tendrá esta investigación no solo queda en los estudiantes, ciertamente ellos serán los que se beneficien de manera directa al alcanzar su aprendizaje significativo, dicho aprendizaje que será fundamental para el momento en el que los estudiantes estén inmersos dentro de la sociedad y deban poner en práctica sus vastos conocimientos en mecánica automotriz, principalmente en el mantenimiento de los motores.

1.7. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.7.1. Objetivo general

Determinar la influencia de las estrategias metodológicas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz del colegio.

1.7.2. Objetivos específicos

Analizar la importancia de las estrategias metodológicas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz.

Describir los beneficios del uso de las estrategias metodológicas actualizadas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz.

Descubrir los tipos de aprendizaje existen y como fomentan en la práctica de mantenimientos de motores a estudiantes de mecánica automotriz.

CAPÍTULO II.- MARCO TEORICO O REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO.

2.1.1 Marco conceptual.

Estrategias metodológicas.

Las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que configuran la forma de actuar del docente en relación con la programación, implementación y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje. En el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador o la educadora es compartida con los niños y las niñas que atienden, así con las familias y persona de la comunidad que se involucren en la experiencia educativa.

La participación de las educadoras y los educadores se expresa en la cotidianidad de la expresión al organizar propósitos, estrategias y actividades. Las educadoras y educadores aportan sus saberes, experiencia, concesiones y emociones que son los que determinan su accionar en el nivel y que constituyen su intervención educativa. La estrategia metodológica constituyen la secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente, permitiendo la construcción de un conocimiento escolar y, en particular se articulan con las comunidades.

Se refiere a las intervenciones pedagógicas realizadas con la intención de potenciar y mejorar los procesos espontáneos de aprendizaje y de enseñanza, como un medio para contribuir a un mejor desarrollo de la inteligencia, la afectividad, la conciencia y las competencias para actuar socialmente. (Carazo M. , 2006).

Estrategias de pensamiento para resolver las situaciones propias del aprendizaje. Una actividad esencialmente pedagógica, entonces, es aquella que tiene sentido, esencia y conciencia de su propio rumbo y, por cierto, de su fin. Así, entonces, todas las actividades,

la solución de problemas, la realización de proyectos, la exploración del entorno o la investigación de hechos nuevos, configurarán un aprendizaje significativo y rico, plasmado de posibilidades valorizables. Tal aprendizaje estará fundamentado en la experiencia de los educandos, en situaciones vividas realmente, en conductas éticas no “enseñadas” sino fraguadas en su propia existencia.

Este tipo de estrategias, motivan al estudiante a que desarrolle su intelecto volviéndose ágil, analítico y crítico, acerca de la información que recibe, logrando así que él pueda adquirir un conocimiento que si le servirá en su vida, y en las actividades que desarrolle diariamente, este tipo de estrategias, se centran en procurar siempre los procesos lógicos, de lectura y análisis, son muy útiles en todas las asignaturas.

Estrategias de aprendizaje una verdadera colección cambiante y viva de acciones, tanto de carácter mental como conductual, que utiliza al sujeto que aprende mientras transita por su propio proceso de adquisición de conocimientos y saberes. Lo metodológico asoma, entonces, cuando el profesor posesionado de su rol facilitador, y armado de sus propias estrategias, va pulsando con sabiduría aquellas notas que a futuro, configurarán las melodías más relevantes del proceso educativo.

Las estrategias de aprendizaje son aquellas estrategias que tienen como finalidad asegurar la adquisición de conocimiento partiendo de la información que se proporciona den la jornada educativa, la cual debe ser siempre precisa y veraz para que así los estudiantes puedan analizar y sintetizar dichos datos y fortalecer su desarrollo cognitivo, el cual es necesario para cumplir los requerimientos de culminación del año escolar, como lo es el rendimiento académico.

Si las estrategias de aprendizaje, vale decir, aquellas actividades y esfuerzos que realiza la mente del sujeto que aprende y que tienen por objetivo influir durante el proceso de codificación de la información, se someten a una clasificación, tendríamos como estrategias básicas las siguientes:

1. Estrategia de Ensayo: Son aquellas en que los educandos usan la repetición o denominación para aprender. Por ejemplo: aprender un conjunto de verbos regulares, aprender el orden en que giran los planetas del Sistema Solar, etc.

Este tipo de estrategia es aquella que hace uso de la repetición como técnica para que el alumno aprenda, por lo general se lo utiliza cuando se da un contenido el cuál debe ser adquirido sin transformación alguna, es decir memorizarlo tal cual, estos pueden ser procesos, partes de un todo o conceptos cortos y explícitos.

2. Estrategias de Elaboración: Se trata de aquéllas que hacen uso de imágenes mentales o de la generación de oraciones capaces de relacionar dos o más ítems. Por ejemplo, enumerar las partes del aparato digestivo o el aprendizaje de un vocabulario en lengua extranjera.

La estrategia de elaboración es la que recurre a la práctica funcional, pues mediante la realización de actividades por parte del estudiante se puede lograr que el alumno aprenda los procesos y contenidos, sin necesidad de la repetición, sin embargo se debe cautelar que el estudiante sea quien realice los procesos y quien lo haga de la manera correcta.

3. Estrategias de Organización: Son aquéllas que el aprendiz utiliza para facilitar la comprensión de una determinada información llevándola de una a otra modalidad. Por ejemplo, subrayar las ideas principales de un texto leído, a fin de distinguirlas de las ideas secundarias o hacer esquemas que favorecen la comprensión.

La estrategia de organización esta es más utilizada en las asignaturas que requieren de grandes textos, pues aquí es sumamente difícil que el estudiante aprenda, por lo cual esta estrategia facilita ese proceso, mediante la utilización del subrayado de ideas principales para sintetizar n un resumen la información la cual con el simple hecho de leer de manera correcta ya en el subconsciente del estudiante quedara impregnada la idea principal y secundarias del texto.

4. Estrategias Meta cognitivas: Se conocen también como de revisión y supervisión, las utiliza el sujeto que aprende para establecer metas de una actividad o unidad de aprendizaje, evaluar el grado en que dichas metas están siendo logradas y de allí, si es necesario, modificar las estrategias.

Estrategias y procedimientos metodológicos tomados de los diferentes aportes de las distintas tendencias constructivistas, se pueden señalar varias ya experimentadas, todas las cuales son conducentes al desarrollo de procesos de pensamiento, el que es consustancial a una concepción constructivista. Entre ellas se pueden mencionar:

- Los mapas conceptuales.
- Las redes semánticas.
- La lluvia de ideas.
- La formulación de hipótesis.
- La elaboración de estrategias de resolución de problemas.
- La planificación conjunta del aprendizaje.
- La construcción de gráficos, cuadros.
- Los juegos de roles.
- Los juegos de simulación.
- Las situaciones de resolución de problemas.
- Las estrategias meta cognitivas, para aprender a aprender.
- El método de proyectos.

Métodos para obtener participación en cualquier momento

El aprendizaje activo

Nada puede ocurrir sin la participación de los alumnos. Hay varios métodos para estructurar la discusión y obtener la respuesta de los estudiantes en cualquier momento de la clase. Algunas son especialmente apropiadas cuando el tiempo es limitado o cuando se

quiere estimular la participación. El docente también podrá considerar la posibilidad de combinar estos métodos; por ejemplo, utilizar una su discusión y luego invitar a un representante de cada grupa para formar un panel.

Discusión abierta. Formular una pregunta y dejarla abierta a todo el grupa sin más estructuración. La característica directa de una discusión abierta resulta atractiva. Para evitar que el debate sea demasiado larga, conviene decir previamente: "Me gustaría pedir a cuatro o cinco alumnos que compartan... ". Para alentar a los estudiantes a que levanten la mano, preguntar: "¿Cuántos de ustedes tienen una respuesta a mi pregunta?" Luego, se elige a alguien que haya alzado la mano.

1. Tarjetas con respuestas. Distribuir tarjetas y pedir respuestas anónimas a las preguntas. Este sistema permite ahorrar tiempo o tratar temas personales favorecidos por el anonimato, La necesidad de expresar la respuesta de manera concisa en una tarjeta es otra ventaja.
2. Encuesta. Planificar una encuesta breve para que sea completada y evaluada en el acto o interrogara los alumnos en forma verbal. Este sistema permite obtener datos rápidamente y de manera cuantificable. Si se emplea una encuesta por escrito, los resultados deben ser transmitidos a los alumnos lo más rápido posible. Si la encuesta es verbal, pedir que levanten las manos o que alcen sus tarjetas con la respuesta.
3. Discusión en subgrupos. Dividir a los alumnos en subgrupos de tres o más para compartir (y registrar) información.
4. Compañeros de aprendizaje. Hacer que las alumnas trabajen en tareas o conversen los principales temas con el estudiante sentado a su lado. Este método es útil para lograr la participación de todos cuando no se dispone del tiempo suficiente para organizar una discusión en pequeños grupos. Una pareja es una buena configuración

grupal para desarrollar relaciones de apoyo y/o para trabajar en actividades complejas que no se prestan a las configuraciones en grandes grupos.

5. Estímulos. Recorrer el grupo y obtener respuestas breves a las preguntas clave. Los estímulos permiten obtener algo rápido de cada estudiante. Oraciones truncadas, como "Algo que yo cambiaría en este país es... ", sirven como estímulo. Si los estudiantes desean "pasar", pueden hacerlo. Para evitar repeticiones, pedir a ronda uno que su contribución al proceso sea nueva.
6. Paneles. Invitar a un número pequeño de estudiantes a presentar sus opiniones frente a toda la clase. Se puede crear un panel informal pidiendo el parecer de una cantidad designada de alumnos que permanecen en sus asientos. Este método es útil cuando se dispone del tiempo suficiente para recibir una respuesta seria y elaborada a las preguntas. Rotar las panelistas para incrementar la participación.
7. Pecera. Pedir a una persona de la clase que forme un círculo de discusión y disponer al resto del curso en torno a ellas para que escuchen. Ir cambiando el grupo del centro para continuar con el debate. Este método sirve para centrar la atención en las discusiones en cursos de gran cantidad de alumnos. Aunque consume bastante tiempo, es el mejor sistema para combinar las virtudes de las discusiones en grupos grandes y pequeños. Como variación de los círculos concéntricos, los estudiantes pueden permanecer sentados ante una mesa y el docente va invitando a las distintas mesas o paneles de ellas a discutir mientras los otros escuchan.
8. Juegos. Con un ejercicio divertido o un juego de preguntas se pueden obtener las ideas, conocimientos o habilidades de los alumnos. Este método promueve la energía y la participación. Los juegos también son útiles para hablar de cuestiones dramáticas que los estudiantes raras veces olvidan.
9. Hablar al siguiente orador. Solicitar a los alumnos que levanten la mano cuando quieran compartir su punto de vista y pedir al que está hablando que se dirija a ese

compañero (en lugar de hablarle al docente). Esta técnica se puede usar cuando se está seguro de que existe mucho interés en la discusión o actividad y se desea promover la interacción de los estudiantes. (SILVERMAN, APRENDIZAJE ACTIVO, 1998)

Este listado de estrategias es muy útil para mantener la atención de los estudiantes, además para poder hacerlos participes de su propio aprendizaje, construyendo un conocimiento que ayude a la convivencia de la persona, y defensa de la misma ante las diversas situaciones que se presentan diariamente.

Las estrategias pedagógicas que se aplican a partir de la comprensión de la Pedagogía de la humanización son las siguientes:

1. Estrategias cognitivas: permiten desarrollar una serie de acciones encaminadas al aprendizaje significativo de las temáticas en estudio.
2. Estrategias meta cognitiva: conducen al estudiante a realizar ejercicios de conciencia del propio saber, a cuestionar lo que se aprende, cómo se aprende, con qué se aprende y su función social.
3. Estrategias lúdicas: facilitan el aprendizaje mediante la interacción agradable, emocional y la aplicación del juego.
4. Estrategias tecnológicas: hoy, en todo proceso de aprendizaje el dominio y aplicación de las tecnologías, hacen competente a cualquier tipo de estudiante.
5. Estrategias socio-afectivas: propician un ambiente agradable de aprendizaje.

(CARANTÒN, 2012)

Metodología

“**Metodología** es el conjunto de criterios y decisiones que organizan de forma global la acción didáctica en el aula, determinando el papel que juega el profesor, los estudiantes, la utilización de recursos y materiales educativos, las actividades que se realizan para aprender, la utilización del tiempo y del espacio, los agrupamientos de estudiantes, la secuenciación de los contenidos y los tipos de actividades, etc.” (Amei-Waece, 2010)

Existen mil y una maneras de aprender pero, llama la atención la uniformidad en la práctica pedagógica y la poca variedad de técnicas metodológicas utilizadas. Para muchos profesores con tener una pizarra y la tiza les basta. De esta manera se corre el riesgo de aburrir a los alumnos y de aburrirse el profesor mismo.

Como se ha dicho la estrategia es un procedimiento heurístico que permite tomar decisiones en condiciones específicas. Una estrategia es un conjunto finito de acciones no estrictamente secuenciadas que conllevan un cierto grado de libertad y cuya ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo; por ejemplo, planificar una entrevista, llevar a cabo una negociación, la orientación topográfica, resolución de problemas, realizar un cálculo mental, planificación de una excursión por una montaña desconocida, ejecutar una decisión adoptada, etc. (Ariño & Pozo, 2013)

Características generales de la estrategia metodológica

1. Es dirigida por personal capacitado: Metodólogo, J de Departamento, o Profesor de categoría Docente superior
2. No deviene de la derivación gradual del tratamiento Metodológico.
3. No tiene carácter de control, sino de preparación.
4. Es individualizada y generalizadora.
5. Es desarrolladora y participativa.

Se muestra en las características señaladas, primero que va más allá de la derivación gradual del Trabajo Metodológico. Si bien es cierto que el tratamiento Sistemático y Sistemático de una Línea Metodológica dada, a través de Reuniones Metodológicas, Clases Metodológicas Instructivas y Demostrativas o Clases Abiertas, así como los controles a clases, resuelven en alguna medida las exigencias Pedagógicas de los Docentes desde el escenario de la municipalización, no es un secreto que falta mucho para lograr la verdadera calidad del Proceso Docente Educativo frente a los novedosos retos que nos estamos enfrentando en la Universidad del SIGLO XXI. (Jiménez, 2015)

Nuestra Estrategia no tiene carácter de control, sino de Preparación gradual y de seguimiento metodológico desde el marco de la Clase o Actividad docente, donde el Profesor es Director del Proceso Docente Educativo. También es individualizada, porque cada profesor tiene sus características individuales, en cuanto a preparación profesional como a cualidades humanas. No deja de ser generalizadora, porque ve al Claustro Profesor al como un todo único y no como una sumatoria de profesores.

Persigue el desarrollo integral del docente, con su participación activa tanto en el momento de Orientación de la Actividad, Ejecución de la misma, y sobre todo, en la Evaluación Cualitativa de su desempeño, promoviendo con este proceder la crítica del manejo por parte del Profesor y la autocrítica democrática y justa

Estrategias metodológicas

Son las encargadas de guiar, de ayudar, de establecer el modo de aprender, y las técnicas de estudio son las encargadas de realizar estas estrategias mediante procedimientos concretos para cada una. (Anónimo, 2014). Estas deben de completarse de forma lo más individual posible, para ajustarnos a cada caso de cada alumno. Valorando sobretodo su propia expresión de aprendizaje unida a las nuevas técnicas y estrategias que irá aprendiendo de las que ya poseía.

Estrategias didácticas para la utilización de las actividades lúdicas

Las estrategias lúdicas aplicadas por el docente deben realizarse sobre las bases de una metodología que de forma general se estructure a partir de la preparación, ejecución y conclusión. Es necesario que provoque sorpresa, motivación y entretenimiento a fin de garantizar la estabilidad emocional y de nivel de participación en su desarrollo para impulsar así el perfeccionamiento de las capacidades y destrezas dentro de un enfoque lúdico. (Solórzano, 2010)

La actividad lúdica debe ser considerada como metodología general básica para desarrollar las capacidades de comprender conceptos, conocer procesos y solucionar problemas. Al presentar los juegos didácticos como recursos a los estudiantes, es recomendable comunicarles también la intención educativa que estos tienen. Es decir hacerlos partícipes de que van hacer y por qué hacen esto, que se espera de esta actividad: que lo pasen bien, que aprendan determinadas cosas, que colaboren con los compañeros, y así se estimule al desarrollo físico y socio-afectivo para favorecer su proceso de sociabilidad.

Estrategias de enseñanza aprendizaje.

Las estrategias de enseñanza se definen como los procedimientos o recursos utilizados por los docentes para lograr aprendizajes significativos en los alumnos. (Román, 2014). Cabe hacer mención que el empleo de diversas estrategias de enseñanza permite a los docentes lograr un proceso de aprendizaje activo, participativo, de cooperación y vivencial. Las vivencias reiteradas de trabajo en equipo cooperativo hacen posible el aprendizaje de valores y afectos que de otro modo es imposible de lograr. Todo profesor en el proceso de enseñar, tiene que llevar a cabo una serie de estrategias metodológicas que lo conduzcan hacia el logro de objetivos que se ha propuesto con el fin de lograr aprendizajes significativos.

Monereo (2005) citado por (Frola, 2011) define la estrategia como: “Una acción específica para resolver un tipo contextualizado de problemas con el fin de lograr competencias debidamente diseñadas en los objetivos planteados por el profesor”.

La importancia del rol del docente en este proceso educativo ya que se espera que este se integre en comunidades de aprendizaje que le permitan intercambiar experiencias e información con sus pares a fin de mejorar cada día su práctica educativa y así contribuir a lograr una educación de calidad, mediante las competencias o estrategias planeadas por el docente de cada centro educativo.

Mario Carretero (1993, p.21) citado por (Díaz, 2007, pág. 27) argumenta lo siguiente:

Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de interacción de esos dos factores. Según lo que plantea la autora podemos entender que Las estrategias metodológicas son acciones que el individuo las pone en práctica ya que son de carácter cognitivo y de uso social para efectuar cambios en el sujeto en relación medio en que se desenvuelve tomando en cuentas sus intereses internos y necesidades particulares, que se acrecientan en cada momento de la interacción con el medio circundante del sujeto.

Estrategias cognitivas:

Se refiere a aquellas acciones internamente organizadas que son utilizadas por el individuo para gobernar sus procesos de atender, pensar y resolver problemas (Procesar la información y regular dicho procesamiento). Comprende las estrategias de procesamiento y de ejecución. Las estrategias de procesamiento son aquellas que las personas usan normalmente en forma inconsciente para mejorar sus posibilidades de ingresar y almacenar información. Las estrategias de ejecución incluyen la recuperación de los datos guardados y su aplicación para algún fin.

Estrategias cognitivas que propician comprensión lectora:

- ✓ Establecer un propósito antes de leer: El lector antes de leer, necesita reflexionar sobre la intención que lo mueve, está probado que, la construcción del significado es más eficaz, cuando está dirigida por un objetivo preciso que la guía. Estos pueden ser: entretener, obtener información, profundizar un tema, estudiar, comunicar entre otros.
- ✓ Activar los conocimientos previos en relación al tipo de texto, contenido y situación comunicativa en la que se lee el texto.
- ✓ Detectar la estructura del texto: Externa e interna; en los textos expositivos, informativos y argumentativos se habla de patrón del texto y en los narrativos de estructura narrativa.
- ✓ Aplicar estrategias de muestreo, que permiten al lector seleccionar la información relevante, útil y necesaria, de tal manera que el aparato perceptivo del lector no se recargue.
- ✓ Hacer predicciones permite al lector anticipar el contenido del texto.
- ✓ Hacer inferencias resulta imprescindible para comprender y /o interpretar información no explícita, que se deduce del contenido del texto así como de las experiencias previas del lector. Para algunos estudiosos las inferencias constituyen el núcleo mismo de la comprensión, porque permiten procesar no sólo la información impresa en el papel, si no también, aquello que el lector conoce acerca de algo.
- ✓ Identificar ideas principales en la información del texto discriminando las ideas esenciales, que resumen el contenido del texto.
- ✓ Determinar ideas secundarias y detalles que completan o mejoran la explicación de alguna idea principal.

- ✓ Imaginar el contenido del párrafo leído, de la estructura del texto, la comprensión y retención de lo leído, porque estos permiten formar imágenes del contenido.
- ✓ Activar procesos de autocontrol permite, monitorear y controlar el proceso comprensivo, detectar errores de interpretación y hacer los reajustes necesarios.

Técnicas y estrategias metodológicas

Se recuerda lo que son una estrategia y una técnica de aprendizaje: La estrategia es un procedimiento heurístico que permite tomar de decisiones en condiciones específicas. Es una forma inteligente de resolver un problema. Las estrategias, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje. Una técnica de aprendizaje es un procedimiento algorítmico.

Las estrategias y técnicas son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje. (Ariño & Pozo, 2013)

Diez pasos para facilitar actividades experimentales

Las actividades experimentales contribuyen notablemente a volver activo el aprendizaje. Entre ellas se incluyen las dramatizaciones, los juegos, los simuladores, la visualización y las tareas de resolución de problemas. Con frecuencia, para los alumnos es mucho mejor experimentar algo que escuchar hablar de ello. Al facilitar actividades experimentales, considere los diez pasos siguientes.

1. Explicar los objetivos. A los alumnos les gusta saber qué va pasar y por qué.
2. Vender los beneficios. Explicar por qué han hecho la actividad y describir cómo se vincula con las actividades anteriores.
3. Hablar lentamente al dar instrucciones. También se puede proponer un apoyo visual. Procurar que las instrucciones sean comprensibles.

4. Si las instrucciones son complicadas, hacer una demostración de la actividad. Permitir que los estudiantes vean al docente en acciones de realizarlo.
5. Dividir a los alumnos en subgrupos antes de dar más instrucciones. Si no se hace así mientras se forman los grupos, los estudiantes pueden olvidar lo que se les ha explicado.
6. Informará los alumnos de cuánto tiempo disponen. Adargar el tiempo asignado a toda la actividad y luego anunciar periódicamente cuánto falta para terminar.
7. Mantener la actividad en movimiento. No frenar las cosas con interminables anotaciones en la pizarra o en un cuadro y evitar que la discusión se prolongue demasiado.
8. Desafiar a los alumnos. Hay más energía cuando las actividades generan un nivel moderado de tensión. Si las tareas son muy fáciles, los estudiantes se aburren.
9. Analizar siempre la actividad. Cuando una tarea ha concluido, invitar a los alumnos a "procesar" los sentimientos que surgieron en ellos ya compartir lo que aprendieron con la experiencia.
10. Estructurar con cuidado las primeras experiencias de procesamiento. Orientar la discusión y formular pocas preguntas. Si los alumnos están divididos en subgrupos, pedirles que compartan brevemente sus respuestas por turnos. (SILVERMAN, APRENDIZAJE ACTIVO, 1998)

(Lemus, 2009) Indica que la metodología activa se ha convertido en el aprendizaje más interesante e innovador de la educación actual. Hasta podría decirse que una dirección particular de la pedagogía contemporánea es el denominador común de todas ellas. Cabe aclarar entonces que la metodología activa debe llevar implícito el estímulo a la participación y debe conservar las características de activa-participativas, para ser consideradas como tal.

Además, enumera las siguientes características de una educación nueva utilizando metodología activa:

Que el educando tenga una situación de experiencia directa y de su interés al momento de la interacción con el medio,

Que desarrolle el pensamiento, a través del planteamiento de un problema auténtico.

Que adquiera la información y haga las observaciones que sean necesarias para poseerla.

Que tenga oportunidad para comprobar sus ideas, de tal manera que descubra su validez y efectividad.

Que el educando busque soluciones al problema y no permita que el facilitador le busque la solución. (García, 2014)

Pilares de la Metodología Activa

(OCÉANO, 2006) Establece los siguientes pilares:

Aprender a Aprender:

Es un proceso de construcción y reconstrucción que realizan los alumnos y las alumnas, en el cual avanza desde lo que saben hasta lo nuevo, lo desconocido o aquello que se conoce en forma parcial o con otro significado. Aprender es realizar una serie de actividades, que conllevan a que se inicie un contenido que esté organizado, y sea comprensible y significativo; basado en las ideas y conocimientos previos de los educandos y que se facilite al relacionarlos con los nuevos aprendizajes.

- Aprender a Aprender sirve para que los niños y las niñas:

- Adquieran autonomía al pensar por sí mismos o mismas, lo cual les permitirá explorar alternativas a sus puntos de vista.
- Establecer relaciones entre sus propios pensamientos e ideas y las de los demás.
- Puedan usar la argumentación como forma de razonamiento que garantiza la capacidad de aceptar los diferentes puntos de vista de otras personas.
- Puedan usar la argumentación como forma de razonamiento que garantiza la capacidad de aceptar diferentes formas de aprender.
- Analizar los resultados obtenidos después del estudio.
- Ser capaces de presentar propuestas para propiciar otros ejercicios o dinámicas en el aula.
- Se realicen como constructores de nuevos conocimientos, propuestas y proyectos; al iniciarlos en la búsqueda de información.
- Valoren los saberes de su familia y de su comunidad.

El cómo se aprende

Por medio del desarrollo de actividades de aprendizaje, de habilidades y prácticas de actitudes. Se aprende en la medida en que se consigue relacionar un conocimiento con el mayor número posible de los conocimientos que ya se poseen y además que se cuente con la posibilidad de utilizarlo convenientemente. Las actividades de aprendizaje que permiten interactuar a los y las alumnas, utilizar sus conocimientos previos, buscar soluciones creativas a problemas comunes, permiten que se realice el aprendizaje.

A través de actividades que estimulen los canales de aprendizaje y proporcionen la oportunidad de aprender haciendo y desde la cotidianidad.

Aprender a conocer:

OCÉANO (2006) menciona que en esta forma de aprendizaje no se le da tanto énfasis a la adquisición de conocimientos y su codificación, sino que; supone en primer término aprender a aprender, es decir ejercitar la atención, la observación, la memoria y la curiosidad intelectual de los dicentes. Estimula el sentido crítico y desarrolla en este proceso una autonomía de juicio.

Aprender a hacer:

Se encuentra muy vinculado a la temática de la formación profesional. Tiene de base la forma de cómo se responde a preguntas tales como: ¿Cómo enseñar al educando a poner en práctica sus conocimientos? ¿Cómo enseñar conocimientos cuya evolución no es totalmente previsible? Se debe preparar a las personas para hacer una tarea material bien definida.

Aprender a hacer consiste en saber identificar el momento propicio y la oportunidad correcta para realizar las cosas, ser ágil para analizar las situaciones que se presenten y saber cómo actuar, así mismo saber cómo implementar los aprendizajes y conocimientos que se posean para representarla en una solución.

Aprender a vivir juntos, aprender a vivir con los demás:

Enseñar la diversidad humana y contribuir a una toma de conciencia de las semejanzas y la interdependencia entre todos los seres humanos es la doble misión de la educación. Principio en el que se enfatiza el concepto de diálogo como mediador e instrumento privilegiado para llevar adelante los diferentes argumentos. (García, 2014)

Cómo los factores actitudinales influyen en el aprendizaje

Para el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española se entiende por aprendizaje (De aprendiz) la acción y efecto de aprender algún arte, oficio u otra cosa y el tiempo que en ello se emplea (Real Academia Española, 2001, pág. 113). De acuerdo con el

Diccionario de psicología de Galimberti, se define aprendizaje como: Un proceso psíquico que permite una modificación perdurable del comportamiento por efecto de la experiencia, del cual suelen diferenciarse dos tipos: El asociativo, también llamado simple o mecánico, basado en la relación estímulo respuesta y el cognoscitivo, llamado complejo, que involucra funciones psíquicas superiores tales como la percepción y la inteligencia y todos los procesos cognoscitivos propios del hombre (Galimberti, 2002, págs. 102-103). (CARANTÒN, 2012)

Como debe ser el trabajo pedagógico se debe centrar en el aprendizaje

Exige desarrollar estrategias pedagógicas diferenciadas y adaptadas a los distintos ritmos y estilos de aprendizajes de un alumno heterogéneo enriqueciendo el trabajo actual con diferentes actividades basadas en la exploración, búsqueda de información y construcción de nuevos conocimientos por parte de los alumnos, tanto individual como colaborativamente y en equipo. El aprendizaje buscado se orienta en función del desarrollo de destrezas y capacidades de orden superior (tales como descripción, clasificación, análisis, síntesis, capacidad de abstracción, y otras especificadas en cada sección de los Objetivos Fundamentales con los cuales trabajamos), a través del conocimiento y dominio de contenidos considerados esenciales.

Proceso enseñanza- aprendizaje

No puede ser desvinculado del proceso educativo en general y del contexto en que se da, es decir, el colegio, el constructivismo postula una serie de ideas de fuerza en torno a la consideración de la enseñanza como un proceso conjunto, compartido en que el alumno, gracias a la ayuda del o la profesora puede mostrar progresivamente su competencia y autonomía en la resolución de diversas tareas, en el empleo de conceptos, en la adquisición de ciertas actitudes y valores.

Competencia cognitiva.

El alumno debe ir tomando conciencia de la forma que le es más fácil aprender, detectar cuáles son los impedimentos que encuentra en su aprendizaje, aprendiendo a reconocer sus propias habilidades y aplicar estrategias apropiadas en el momento propicio para salvar dichos procedimientos. Además, el alumno guiado por el profesor, debe aprender a revisar o supervisar si la estrategia que aplicó fue la más adecuada y finalmente aprender a darse cuenta si ha logrado controlar su propio proceso de aprendizaje. Si esto se toma en cuenta durante el proceso de aprendizaje de cualquier contenido, los alumnos llegarán a la autonomía de su propio aprendizaje, es decir, a aprender a aprender. Así logrará adquirir estrategias meta cognitivas.

La planificación

En este sentido, en las primeras instancias, el profesor debe preparar una serie de estrategias y procedimientos basados en el aprendizaje experiencial y por descubrimiento, iniciando la clase en una secuencia tal que comience con la exploración de lo que los alumnos ya saben por su experiencia de vida y su previo aprendizaje escolar para conducirlos paulatinamente a lo que ellos desearían saber. La planificación efectuada por el profesor, en las primeras ocasiones, debería ser lo suficientemente flexible para permitir cambios en los procedimientos, lo que significa considerar otras alternativas de antemano.

El proceso enseñanza significativa

En la enseñanza significativa debe crear las instancias para que todos los alumnos participen activamente, privilegiando el trabajo en grupos, en equipo, por parejas e incentivándoles a formularse interrogantes respecto de lo que están aprendiendo, guiándoles a descubrir por sí mismos las respuestas a ellas, mediante diversos procedimientos, que con el transcurso del tiempo se van haciendo más conocidos para los alumnos.

Los alumnos pueden participar activamente aportando materiales, elementos, artículos de diarios o revistas, fotos, videos, etc., que ellos o el profesor consideren necesarios para su propio aprendizaje. Es preciso que los alumnos extraigan el máximo de provecho de las ayudas visuales. (Programas de T.V. documentales), ya que ellas les permiten ejercer

procesos de pensamiento y además les permite discriminar acerca de las actitudes de su aprendizaje, en elegir los objetivos, las tareas a ejecutar, las secuencias a seguir, pero es deber del profesor incentivarlos para que se vayan siendo más responsables de su propio aprendizaje.

Es importante que cada día tengamos en cuenta estos criterios y principios al iniciar la “creación” que constituye cada clase. Aprendizaje con toda la clase. Esta parte indica métodos para que la instrucción impartida por el docente se vuelva más interactiva. Son estrategias para presentar información e ideas que comprometan mentalmente a los alumnos.

- Estimular la discusión. Esta parte explora medios para intensificar el diálogo y el debate sobre los temas clave del curso. Son estrategias que estimulan la participación amplia y activa de los alumnos.
- Provocar las preguntas. Esta parte examina cómo fomentar las preguntas por parte de los estudiantes. Son estrategias que permiten a los alumnos formular las preguntas precisas que necesitan para clarificar lo que el docente ha dicho.
- Aprendizaje en colaboración. Esta parte presenta maneras para diseñar tareas con pequeños grupos de alumnos. Son estrategias que fomentan la cooperación y la interdependencia entre ellos.
- Enseñanza entre pares. Esta parte analiza métodos para capacitar a los alumnos de modo que se enseñen mutuamente. Son estrategias que los impulsan a colaborar con el proceso de aprendizaje.
- Aprendizaje independiente. Esta parte se relaciona con las actividades realizadas por los alumnos de manera individual y privada.
- De habilidades. Esta parte se refiere al aprendizaje de habilidades prácticas, tanto técnicas como no. Son estrategias para facilitar el desarrollo inicial de las habilidades y su práctica futura. (SILVERMAN, APRENDIZAJE ACTIVO, 1998)

Los primeros indicios de modificación en la forma de enseñar la mecánica, comienzan desde la fundamentación teórica del trabajo al abordar el estudio del enfoque de sistemas e interacciones. En la condición de docentes, modificar los significados de ciertos fenómenos mecánicos en términos de sistemas e interacciones hace posible concebir nuevas relaciones

que anteriormente eran pasadas por alto. Por ejemplo, el comprender el papel de la noción de sistemas e interacciones, sin los cuales no es posible definir o empezar a conceptualizar el concepto de energía. (Mejía Aristizábal, Castro, & Meneses, 2002)

En la época actual de cambios constantes en que el “aprender a aprender” es lo más importante, la carrera de Mecánica Automotriz brinda una formación integral a sus estudiantes, contribuyendo a la transformación de la sociedad ecuatoriana, en la que la base debe ser la persona que se organiza para lograr una sociedad desarrollada. Para lo cual propone brindar una educación sustentada en:

1) El saber: la ciencia, la información, conocimientos relacionados con los comportamientos implicados en la competencia. Orientados hacia nuevas formas de vida política, económica, social y cultural.

2) Saber hacer: conjunto de habilidades técnicas, sociales y cognitivas, que permiten poner en práctica los conocimientos que se posee.

3) Saber estar: conjunto de actitudes como elementos que favorecen el comportamiento dentro de un contexto organizacional. Este aspecto permite mayor autonomía, capacidad de juicio, fortalecimiento de la responsabilidad, talento, imaginación, carisma y comunicación.

4) La integración de los tres elementos llevará al desarrollo observable de la competencia como base de la formación profesional, lo cual permite establecer un nivel de desempeño eficiente en la solución de problemas reales en el lugar de trabajo.

5) La técnica como una experiencia social donde los estudiantes adquieren los conocimientos teóricos, prácticos, científicos, sociales, culturales y tecnológicos.

6) La vivencia entre la familia, institución, vida personal y social.

(TÉCNICO, 2013)

Aprendizajes

El aprendizaje se da cuando una nueva información se relaciona con un concepto ya existente; por lo que la nueva idea podrá ser aprendida si la idea precedente se ha entendido de manera clara. Es decir, esta teoría plantea que los nuevos conocimientos estarán basados en los conocimientos previos que tenga el individuo, ya sea que lo hayan adquirido en situaciones cotidianas, textos de estudio u otras fuentes de aprendizaje. Al relacionarse ambos conocimientos (el previo y el que se adquiere) se formará una conexión que será el nuevo aprendizaje, nombrado por Ausubel "Aprendizaje". Ausubel, (Ausubel, aprendizaje significativo, 1983)

1.- La clase magistral: Es una modalidad metodológica muy empleada para comunicar conocimientos y estimular procesos formativos de los estudiantes. Es una presentación ordenada, motivadora y clara del conjunto de mensajes, que sintetizan el núcleo de la información. La calidad de la lección magistral responde a criterios de orden didáctico adaptación a los estudiantes, organización de los contenidos, presentación de esquemas, etc., de la pedagogía secuenciar la exposición, elegir los medios mejores para exponer y de comunicación, tener en cuenta los ritmos de atención y la retroalimentación de los alumnos.

2.- Trabajo personal o aprendizaje autónomo: Es la intra-actividad, -- actividad intelectual interna del alumno – que supone la confrontación del alumno de forma personal con el objeto de conocimiento, es decir, con los contenidos que debe aprender. Según Piaget la intra-actividad supone la asimilación y la acomodación de los nuevos contenidos en los constructos mentales previos del sujeto que aprende. Para ello deberá resolver los conflictos cognitivos que se generen, pues solo hay aprendizaje si hay solución de conflicto cognitivo.

3.- Aprendizaje colaborativo o trabajo en equipo: La interacción es la relación que se establece entre el estudiante y el mediador o entre el alumno con los otros sujetos que aprenden. El paradigma Socio-cultural de Vygostsky establece que “se aprende a través de la actividad del estudiante en un medio social concreto”, contando con la mediación de instrumentos, sean materiales – como objetos propios de los materiales de aprendizaje - o simbólicos, - como el lenguaje verbal o de signos matemáticos o simbólicos, los libros, los materiales audiovisuales, etc. - que permiten captar el significado de los objetos y de los conceptos. (Ariño & Seco, 2013)

El papel del profesor

El profesor es la enseñanza de la educación a quien pertenece la responsabilidad de sostener el acto educativo, es decir, de la realización del trabajo de mediación que facilite el aprendizaje y educación del sujeto. El profesor debe identificar los conceptos y planteadas para el aprendizaje del contenido de la materia. Establecer lo que el alumno ya sabe; determinar la estructura cognitiva del alumno, antes de la instrucción, puede ser de entrevista u otros instrumentos.

Para ello deberá:

- a) Provocar o movilizar el interés del estudiante.
- b) Organizar y proponer actividades ricas, variadas y sugestivas que sean capaces de desarrollar las habilidades y las actitudes del estudiante aprendiendo determinados contenidos culturales.
- c) Todo ellos debe contar con la actividad mental del sujeto y con su compromiso para aprender.

Actualmente la profesión docente viene asumiendo mayor trascendencia en relación con las otras profesiones, por ello, la tarea permanente es desarrollar la conciencia profesional de los profesores/as que día a día van construyendo el futuro de nuestros estudiantes, asumiendo nuevos roles que deben ejercer con compromiso y responsabilidad. Al profesor se le supone una madurez que le permita ser el mediador entre el alumno y los contenidos que el alumno debe aprender. El profesor tiene una misión esencial que es, motivar, orientar y educar al alumno, más que instruirlo. El profesor ha de ser, ante todo, mediador en el aprendizaje, guía, facilitador, orientador, tutor y modelo de los estudiantes.

Procesos de Aprendizaje

Los procesos del aprendizaje son las actividades que realizan los y las estudiantes para alcanzar los indicadores de logro, que evidencian cuán competentes son para resolver los problemas de la vida cotidiana. (Mazariegos D. , y otros, Metodología del Aprendizaje. El Currículo organizado en competencias, 2010). Los procesos de aprendizajes buscan evidenciar las concepciones y conocimientos del estudiante, y el modo de resolver los posibles problemas que se le presenten.

El proceso de aprendizaje tiene cuatro aspectos secuenciales:

Recepción de datos.- Se basa en el reconocimiento del mensaje. El docente va a impartirle a los educandos y el contenido que poseen los estudiantes para dar la razón o que se les

indica, hacia esto el mensaje debe ser directo, resume y preciso, no tener tanto palabrerío deteriorado, lo único que alcanzan es involucrar al receptor.

Comprensión de la información.- La persona, en base a sus conocimientos previos, sus intereses y habilidades interpreta el mensaje para elaborar nuevos conocimientos.

Transferencia.- La persona puede responder preguntas y resolver problemas con apoyo de los conocimientos elaborados.

Retención a largo plazo.- La persona recuerda los conocimientos finalmente elaborados, durante determinado tiempo. (Mazariegos D. , y otros, Metodología del Aprendizaje. El Currículo organizado en competencias, 2010).

Tipos de Aprendizaje

Receptivo.- El o la estudiante comprende y reproduce el contenido sin experimentar algún descubrimiento.

Repetitivo.- El o la estudiante memoriza los contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos.

Por descubrimiento.- El o la estudiante descubre los conceptos y sus relaciones para adaptarlos a sus conocimientos previos.

Significativo.- El o la estudiante relaciona los conocimientos nuevos con los conocimientos previos para aplicarlos a su vida cotidiana. (Mazariegos D. , y otros, Metodología del Aprendizaje. El Currículo organizado en competencias, 2010)

Aprendizaje cooperativo

Esta estrategia se basa en el trabajo en equipo y se caracteriza porque cada integrante del equipo aporta información y esfuerzo de manera equitativa. Además, desarrolla habilidades de trabajo basadas en el uso eficiente de la comunicación, requiere de la escucha activa y de la demostración de respeto al hablar para intercambiar y sintetizar ideas.

El aprendizaje cooperativo se utiliza para:

- Establecer contacto directo con cada uno de los participantes de los grupos de aprendizaje para llegar a las metas trazadas.
- Estimular actitudes positivas o frenar actitudes negativas de los participantes en el desarrollo del tema.
- Fomentar el aprendizaje y apoyarse en los demás.
- Favorecer la interdependencia positiva.
- Facilitar el trabajo grupal en relación con la organización y su funcionamiento.

Mantenimiento

Define el mantenimiento como “la combinación de actividades mediante las cuales un equipo o un sistema se mantiene en, o se restablece a, un estado en el que puede realizar las funciones designadas” (Duffua, 2013).

El mantenimiento puede ser considerado como un conjunto de actividades que se realizan en paralelo con los sistemas de producción. 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 esto presta el servicio.

Mantenimiento de motores

El mantenimiento de motores automóbiles consiste en una serie de procesos y pasos que nos permiten identificar o prevenir las averías. Son actividades preventivas que se enfocan en alargar la vida útil del motor y de cada uno de sus componentes. (Bastidas , 2015)

Tipos de mantenimiento

Mantenimiento sintomático

Es el que se presenta por anomalías que son detectables en funcionamiento del motor y del vehículo en sí, estas anomalías son detectadas por equipo de control, por las experiencias 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 realizará una vez transcurrido el periodo establecido o de trabajo de vehículo, debiendo hacerse este tipo de mantenimiento de acuerdo al tipo de utilización de cada vehículo.

Mantenimiento correctivo

Este mantenimiento debe ser realizado tan solo por talleres equipados y que cuenten con mano de obra calificada, los servicios que han de realizarse por este tipo de mantenimiento son de reparación del motor y de todos los conjuntos mecánicos que conforman el vehículo tomando en consideración la prioridad de cada uno de estos.

Uno de los mitos más extendidos sobre los autos híbridos como él (Prius, 2016) 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.

- 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 prescinden 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.

Motor

El motor es el suministrador de energía que, mediante los conjuntos de transmisión, hace llegar su giro a las ruedas para el desplazamiento del vehículo. El motor de los automóviles es de combustión interna, ya que el combustible (gasolina o gasóleo) es quemado dentro de él. Un ejemplo de combustión externa es la máquina de vapor, porque el combustible se quema en una caldera aparte.

El motor necesita de un sistema de alimentación que haga llegar el combustible a su interior, en condiciones de ser quemado. Los motores de gasolina disponen, además, de un sistema de encendido para iniciar la combustión. Como consecuencia de las altas temperaturas producidas en el interior del motor, es necesario un circuito de refrigeración del mismo. El motor está compuesto por gran cantidad de piezas metálicas que giran o se

deslizan entre sí. Para que no haya contacto entre metal y metal, el encargado de mantener esta película es el sistema de lubricación. (Pérez, 2002)

Fundamentos del funcionamiento de los motores

Definir un motor como el mecanismo o conjunto de mecanismo que producen energía mecánica a partir de otra forma de energía: calorífica (motores térmicos, hidráulica, eléctrica, etc. Los motores convencionales de automoción son térmicos, es decir, son motores que transforman energía calorífica en energía mecánica. Cuando el combustible se quema (combustión) se produce una gran cantidad de calor (energía calorífica) y una transformación de gases. El calor hace aumentar el volumen de dichos gases. Un aumento de volumen implica un aumento de presión, ya que la combustión se produce en una cámara cerrada. La fuerza originada por esta presión es la que se emplea para mover, mediante diversos mecanismos (émbolos, bielas, cigüeñal) el vehículo. Para que cualquier combustible arda, es necesaria la presencia de oxígeno, el cual se toma del aire (en un lugar sin oxígeno no podríamos encender una cerilla). Por ello, para que la combustión se pueda realizar en el interior del motor, es necesario introducir en la cámara, además del combustible, la cantidad de aire necesario para que este se quemé. (Pérez, 2002)

Tipos de motores

Hay diversos tipos de motores:

- En los motores de gasolina, la mezcla de combustible y aire se efectúa fuera del motor, en un dispositivo adosado al mismo denominado carburador; después, dicha mezcla entra en la cámara de combustión, donde es comprimida y, finalmente, encendida mediante una chispa eléctrica producida por una bujía.
- En los motores diésel, la mezcla de combustible y aire se produce en el mismo motor; primero entra el aire, que es comprimido y, como consecuencia, calentado, y después el combustible finalmente pulverizado, que se quema al encontrarse con el aire comprimido y caliente, sin necesidad de chispa eléctrica.

Los motores de explosión y diésel son motores alternativos, pero también hay motores rotativos. Aunque sus características es un motor alternativo es aquel en el que el movimiento que se realiza tras la combustión es un movimiento de trayectoria recta y alternante de vaivén (sistema cilindro-émbolo), que después se transforma en un movimiento giratorio (sistema biela-manivela del cigüeñal). En los motores rotativos, el movimiento producido por el émbolo ya es giratorio, no siendo necesario un sistema biela-manivela.

Finalmente, tanto los motores de explosión como los diésel varían según el ciclo utilizado para su funcionamiento, pudiendo ser: de cuatro tiempos o de dos tiempos. Los motores son de cuatro tiempos si el ciclo completo se realiza en dos vueltas del motor, y son de dos tiempos si se realiza en una sola vuelta. La mayoría de automóviles montan un motor de explosión de cuatro tiempos, si bien cada día abundan más lo que posees un motor diésel de cuatro tiempos. (Pérez, 2002)

Objetivos del mantenimiento

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

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. (LEÓN, 2011)

(Guillermo, 1990) Un motor de combustión interna es un tipo de máquina que obtiene energía mecánica directamente de la energía química por un combustible, que arde dentro de una cámara de combustión. Su nombre se debe a que dicha combustión se produce dentro de la máquina en sí misma, a diferencia de, por ejemplo, la máquina de vapor.

2.1.2. Marco referencial sobre la problemática de investigación

2.1.2.1. Antecedentes investigativos

Gloria Medina en su trabajo de tesis para la obtención de su título de Magister, titulado “Las estrategias metodológicas y su incidencia en la comprensión lectora de los estudiantes de octavo año del instituto superior tecnológico experimental Luis A. Martínez durante el año lectivo 2009-2010” menciona que: “la mayoría de los docentes no utilizan estrategias metodológicas en el desarrollo de la comprensión lectora de los estudiantes de los octavos años, con lo cual no se tiene jóvenes motivados hacia la lectura. (MEDINA, 2010)

Para Gloria Medina las estrategias metodológicas no se utilizan en la institución donde realizó su investigación en años anteriores, lo cual demuestra que aun en esta fecha en las instituciones educativas de Ecuador se sigue presentando la misma deficiencia a lo cual solo cambian ciertos factores, generalmente analizando ambas investigaciones se puede palpar la falta de gestión administrativa para capacitar a los docentes para que desarrollen una cultura de planificación y desempeño docente mediante estrategias metodológicas.

Rafael Matamala en su trabajo investigativo denominado; “las estrategias metodológicas utilizadas por el profesor de matemática en la enseñanza media y su Relación con el desarrollo de habilidades intelectuales de orden superior en sus alumnos y alumnas” menciona lo siguiente; “Los docentes en su mayoría recurren a una mala práctica docente, debido a que utilizan métodos de repetición como única estrategia para la enseñanza”. (ANATIVIA R. , 2005)

Matamala en su investigación demuestra que la mala práctica que realizan los docentes ocasionan dificultad para que los estudiantes alcancen un aprendizaje significativo, generalmente las clases son lentas no existe participación y los estudiantes muy poco prestan la atención debida a los contenidos impartidos, pues no se motiva su interacción en la misma.

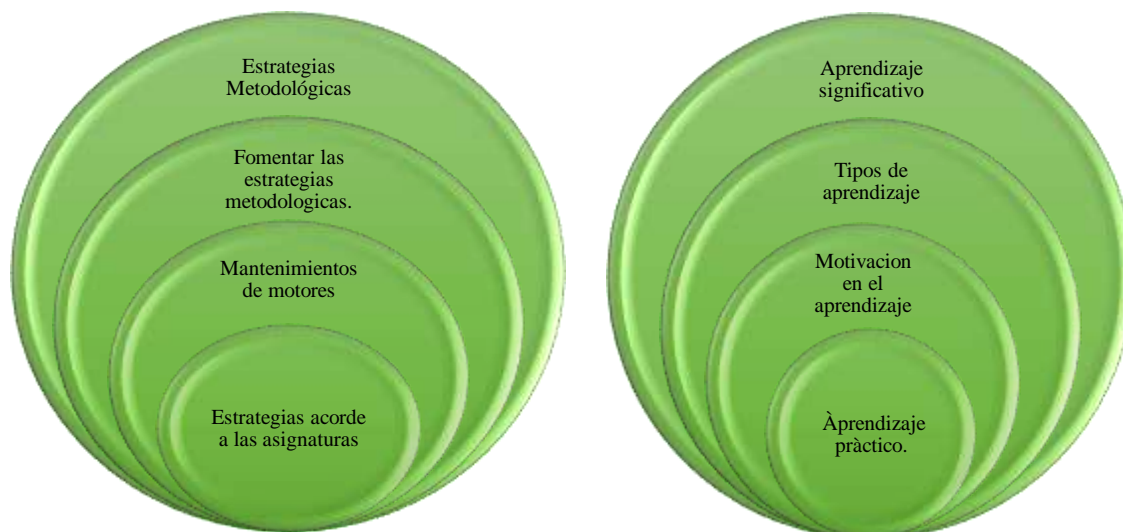
María Leticia Duarte en su tesis de maestría llamada “Propuesta de estrategias metodológicas para la enseñanza aprendizaje de la asignatura de Español en la Universidad Católica de Honduras Nuestra Señora Reina de la Paz, campus San Isidro, la Ceiba” en la cual aporta que; “ en la institución no hay un modelo pedagógico oficial, sino más bien que cada docente utiliza el modelo que desee por lo tanto no hay un régimen que establezca la utilización de las estrategias metodológicas, produciendo que la mayoría de las clases sean tradicionales” (DYARTE, 2014)

Duarte en su indagatoria e investigación observo que el dejar que cada docente desarrolle su clase sin un régimen de planificación y sin la utilización de estrategias metodológicas, impide que los estudiantes aprendan de manera lógica, fácil y oportuna, los docentes recurren a lo tradicional, a lo memorístico lo cual deja huellas en los estudiantes, pequeños vacíos que representan un déficit educativo y de desarrollo cognitivo. Elizabeth Valencia y Mariuxi Valencia en su tema de tesis de grado con el nombre de “Estudio técnico-Económico para la creación de un taller de servicios automotrices en la ciudad de Esmeraldas” mencionan que: “los requerimientos de conocimiento en cuanto a mantenimiento de motores es sumamente importante, para poder ejercer en un local de prestaciones automotrices”. (NAVARRETE, 2011)

Las hermanas Valencia hacen referencia que para que la economía crezca se deben implementar talleres de prestación de servicios, en este caso pues la creación de talleres mecánicos. Los cuales deben contar con personal capacitado que posean un alto grado de conocimiento en todo lo que se requiera para dar un mantenimiento a los motores.

2.1.2.2. Categoría de análisis





Gráficos 2 Matriz de análisis

2.1.3. Postura teórica.

Las estrategias son procesos para la elección, coordinación y aplicación de habilidades. En el campo cognitivo las secuencias de las acciones se orientan a la adquisición y asimilación de la nueva información (...) estas también surgen en función de los valores y de las actitudes que se pretenden fomentar. (URBINA & GUZMÁN, 2015, pág. 57) Para estas autoras las estrategias metodológicas son procesos secuenciales que se desarrollan de manera lógica para llevar a cabo un proceso de enseñanza.

El **aprendizaje** es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. (Ausubel, Aprendizaje significativo, 1983). El aprendizaje es el proceso por el cual se transforma la información que se adquiere en el proceso educativo la cual el estudiante moldea de acuerdo a su necesidad académica.

Analizando esta investigación y la información previa de cada autor al que se ha recurrido, se puede entender de manera lógica que tanto las estrategias como el aprendizaje son dos cosas implícitas en una buena educación, por lo tanto el docente deberá estar muy bien preparado con conocimientos capaces de aplicarlos mediante la utilización de las estrategias metodológicas, así el estudiante puede obtener un buen aprendizaje. Las

estrategias metodológicas son un conjunto de técnicas y actividades que se utilizan para impartir una clase, pero estas deben estar encaminadas a que el estudiante obtenga un buen aprendizaje, x que si no se plantea la meta no se llegara a ella, por este motivo los docentes y estudiantes deben cumplir a cabalidad con cada actividad y trabajar de manera conjunta cada quien cumpliendo de manera correcta el rol que le corresponde.

La postura de este proyecto de investigación es que tanto las estrategias metodológicas como el aprendizaje en si son importantes para el estudiante, mientras uno es el proceso el otro es el objetivo por cumplir, lo cual muestra que el docente y el estudiante deben trabajar de manera conjunta en equipo para cumplir a cabalidad todo el proceso y se pueda lograr el aprendizaje mejorando así la educación.

2.2. HIPOTESIS

2.2.1. Hipótesis general

La aplicación correcta de las estrategias metodológicas influirá en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores.

2.2.2. Subhipótesis o derivadas.

Si se analiza la importancia de las estrategias metodológicas se optimizará el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes.

Si se describe los beneficios del uso de las estrategias metodológicas actualizadas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes.

Si se descubre los tipos de aprendizaje existen se fomentara la práctica de mantenimiento de motores inciden a estudiantes.

2.2.3. Variables.

Variable independiente.

Estrategias metodológicas.

Están dirigidas a activar los conocimientos previos de los estudiantes o incluso a generarlos cuando no existan. Son estrategias que el docente utiliza para mantener la atención de los estudiantes durante una sesión. Realiza la codificación visual y semántica de conceptos, explicaciones y proposiciones. (Carazo M. , 2006)

Variable dependiente.

Aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo se da cuando una nueva información se relaciona con un concepto ya existente; por lo que la nueva idea podrá ser aprendida si la idea precedente se ha entendido de manera clara. Es decir, esta teoría plantea que los nuevos conocimientos estarán basados en los conocimientos previos que tenga el individuo, ya sea que lo hayan adquirido en situaciones cotidianas, textos de estudio u otras fuentes de aprendizaje. Al relacionarse ambos conocimientos (el previo y el que se adquiere) se formará una conexión que será el nuevo aprendizaje, nombrado por Ausubel "Aprendizaje Significativo". (Ausubel, Aprendizaje significativo, 1983)

En conclusión, el aprendizaje significativo se da cuando se produce un cambio cognitivo, pasando de no saber algo a saberlo. Además tiene la característica de ser permanente; es decir que el saber que logramos es a largo plazo, y está basado en la experiencia, dependiendo de los conocimientos previos.

Se diferencia en el aprendizaje por repetición o de memoria ya que éste es una incorporación de datos sin relacionamiento ninguno con otros ya existentes que no permite utilizar el conocimiento de forma novedosa o innovadora y suele olvidarse una vez que ha cumplido su propósito, ejemplo salvar un examen. (Moreira, 1997)

CAPITULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Metodología de investigación

Método Hipotético-deductivo: En base a este método esclareceremos la hipótesis lanzada en esta investigación y buscaremos refutar o falsear tal hipótesis deduciendo de ellas conclusiones que deberán confrontarse con los hechos, aquí se busca encontrar la realidad, haciendo notar la veracidad de la hipótesis y de cómo se puede solucionar el problema basándose en esta hipótesis.

Método Estadístico: Es una secuencia de procedimientos que pretende llegar al análisis de los datos cuantitativos y cualitativos de la investigación, dichos datos son recolectados

por medio de instrumentos de investigación y posteriormente aplicados en campo, así se podrá comprender mejor la realidad y optimizar la toma de decisiones. De acuerdo a este método, será estadístico porque la teoría, la observación, la experimentación se transformará en datos, gráficos que mostrarán la realidad del problema y esto ayudará a tener una idea más clara y proponer posibles soluciones.

Método Lógico-Analítico: Es un tipo de investigación aplicada que se encamina a la solución práctica del problema mediante los talleres de los estudiantes del colegio Simón Bolívar. Este método permite que la información sea analizada, sacando los datos lógicos que puedan servir para llevar a cabo esta investigación.

3.2. Modalidad de investigación

Investigación de campo

De campo porque este tipo de investigación reconoce la inter relación con el objeto de estudio, reconociendo la obtención de primera mano de la información

Investigación documental o bibliográfica

De mucha importancia pues tiene la características de permitir analizar archivos, textos, y conceptos que vayan en relación directa con el tema de la investigación, justo para resolver sus hipótesis.

3.3. Tipos de investigación

Investigación descriptiva: Una vez realizado el proceso de observación del problema, pude determinar que mediante la estrategia metodológica fomentar los aprendizajes de mecánica automotriz. La investigación descriptiva permite que el indagador describa claramente la problemática encontrada, y de este modo poder implementar una acción que acabe de raíz con la problemática.

Investigación Explicativa: Este tipo de investigación es explicativa porque se comprueba experimentalmente la hipótesis de como la estrategia metodológica fomentar el aprendizaje a los estudiantes de mecánica. La investigación explicativa permite explicar la información que ha sido encontrada, de manera clara y entendible para que las personas puedan entender lo que se está evidenciando.

Investigación Diagnóstica: Este tipo de investigación nos brinda toda la información útil acerca de la problemática presentada, en este caso la estrategia metodológica aporte los beneficios de mecánica automotriz, esta permite conocer la situación actual del momento. Esta investigación se la hace al inicio del proceso investigativo, y es el que da un posible causante de la problemática.

3.4. MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.4.1 Métodos.

Método de observación. –servirá para aplicar los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de observación para descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos. Este método de Observación se da de manera sistémica y detallada para poder analizarlo. El investigador debe observar muy bien el estadio donde se presenta la problemática y analizar a los posibles métodos de solución del mismo.

Método inductivo directo. -con este método se obtiene el juicio de una sola premisa, llegando a una conclusión directa sin intermediarios. En este método la información estará siendo procesada de manera inductiva para luego sacar una conclusión valedera.

Método hipotético deductivo. -permite arribar a una hipótesis como consecuencia de sus inferencias del conjunto de datos empíricos o de principios y leyes más generales. Esta

hipótesis que se desarrolle de la investigación será probada con la misma información que se obtenga de la encuesta.

3.4.2. Técnicas e instrumentos

Observación directa

La observación directa la realizará el investigador, estando en el lugar donde se presenta la problemática en este caso la falta de la implementación y uso de las estrategias metodológicas, el indagador analiza las posibles causas, recolectando información mediante lo que observe.

Encuesta

Las principales técnicas que se utiliza permiten analizar eficientemente la información, ya que son las más acordes al diseño del proyecto de investigación documental y de campo realizado, estas son: cuadros estadísticos y procesamiento por medio de gráficos estadísticos a través de barras.

Instrumentos

Preguntas estructuradas o cuestionario.

Los instrumentos empleados en esta investigación para levantar información son:

Guía de observación. - Este instrumento será utilizado para el levantamiento de la información relacionada con el cambio actitudinal de las mujeres objeto de observación, además obtener información de los docentes acerca de la utilización material reciclable para impartir sus clases y cómo lo utilizan.

3.4.3 Cuestionario.

Será aplicado a los estudiantes para determinar el grado de conocimientos que tienen acerca de temas mantenimientos de motores.

Guía de Entrevistas. - Documento que será utilizado para recabar los criterios de los docentes de la institución, acerca de sus conocimientos sobre reciclaje y la importancia que ellos le dan a la reutilización de material reciclable para educar a las estudiantes e impartir sus clases.

3.5 Población y muestra de investigación

Población

La población está constituido por los estudiantes que acuden al Colegio Fiscal Simón Bolívar, Provincia del Guayas.

Muestra

La muestra obtenida está constituida por 2 mujeres y 38 varones del Colegio Fiscal Simón Bolívar, de la especialización de mecánica automotriz, este estudio se realizará durante el periodo lectivo 2019 – 2020.

3.5.1. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES

General

- La estrategia metodológica utilizada por el docente para el aprendizaje significativo del mantenimiento de motores, no motivan la participación del estudiante, el cual manifiesta que los recursos visuales le permiten cumplir este objetivo.

Específicas

- El diagnostico que se ha realizado evidencia, que los estudiantes carecen de conocimientos por la asignatura de mecánica automotriz, ya que las estrategias metodológicas que han estado utilizando no han provocado mayormente un

desarrollo de aptitudes, habilidades cognitivas, creativas y destreza para cumplir los objetivos.

- Se puede determinar que los estudiantes han estado desarrollando un aprendizaje poco actualizado sobre conocimientos técnicos en mantenimiento de motores y prevención, que ha influido indirectamente al atraso académico, donde poco se ha fomentado el aprendizaje significativo.
- Necesitan capacitaciones permanentes en estrategias metodológicas en el aprendizaje significativo.

3.5.2. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS Y GENERALES

General.

- Elaborar estrategias metodológicas que incluyan la utilización de recursos visuales y alcanzar los conocimientos significativos que motiven el aprendizaje de mecánica automotriz.

Específicas.

- Dentro de la entidad educativa realizar una capacitación explicando los beneficios de los recursos visuales y procurando su implementación.
- Se debe fundamentar el aprendizaje de la mecánica a los estudiantes para que desarrollen social y laboralmente.

- Se debe procurar en la clase de mecánica de automotriz se pueda observar con profundidad los procesos que se están impartiendo.
- Renovar las estrategias mediante la utilización de recursos visuales en el proceso educacional.

3.6. Presupuesto

CONCEPTO	VALOR UNITARIO	VALOR SUBTOTAL
Tizas liquidas	4) 0,60 c/u	2.40
Borrador	1) 1.00	1,00
Impresión de hojas	50) 0.05 c/u	2.50
Materiales	5.00	5.00
Elaboración del proyecto	20.00	20.00
Total		30.90

3.7. Cronograma de Proyecto

	OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Asignación de tutor.																				
Propuesta del tema del perfil.																				
Elaboración de perfil.																				
Subir los componentes del perfil.																				
Corrección de perfil.																				
Elaboración de proyecto de tesis.																				
Subir los componentes del proyecto																				
Corrección del proyecto																				
Elaboración y subida del informe final																				
Corrección del informe																				
Aprobación del informe																				
Sustentación del informe																				

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES.

1.- ¿Cree usted que es importante en su educación conocer las estrategias metodológicas en el mantenimiento de motores?

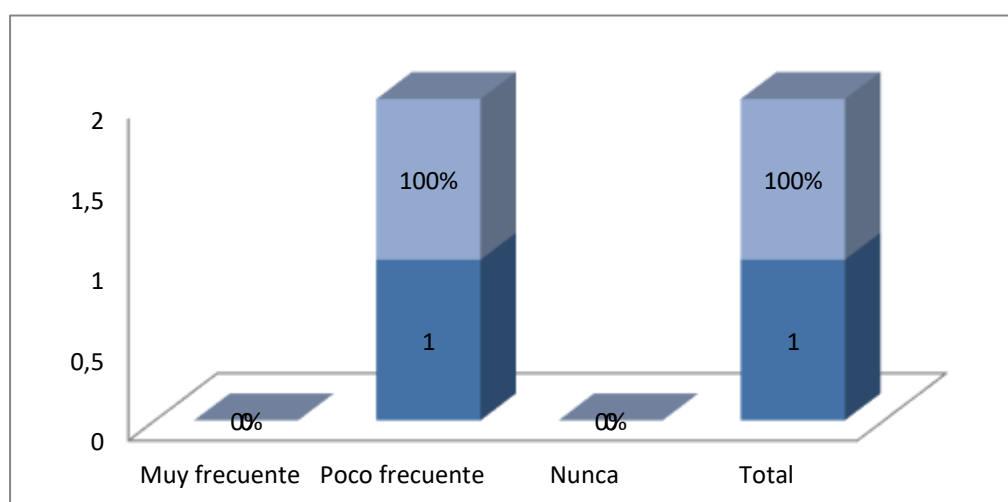
Tabla 1 Es importante en su educación

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuente	0	0%
Poco frecuente	1	100%
Nunca	0	0%
TOTAL	1	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMÓN BOLÍVAR

ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 3 Es importante en su educación



Análisis

El 100% de los encuestados aducen que si es importante que se conozcan las estrategias metodológicas dentro de los procesos áulicos, lo cual indica el interés que posee el docente por mejorar la calidad de educación.

Interpretación

A pesar de conocer poco acerca de los beneficios dentro de la educación los docentes se plantean la importancia de las estrategias metodológicas con temas que se puedan acoplar en la realización del proceso educativo, mucho más si se trata de enseñar de manera práctica y visualmente precisa el mantenimiento de motor.

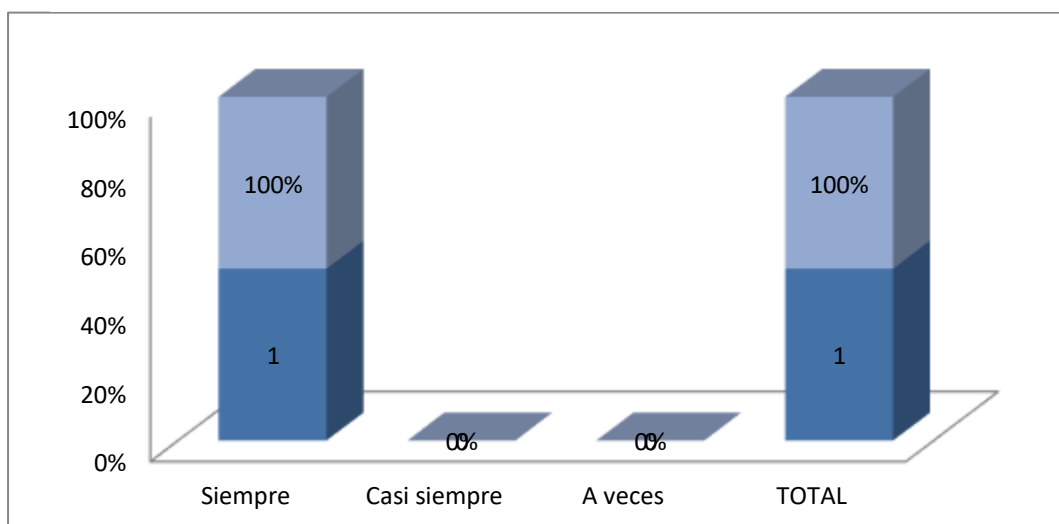
2.- ¿Considera usted que las estrategias metodológicas que utiliza el docente influyen el aprendizaje significativo a los estudiantes?

Tabla 2 Las estrategias metodológicas el docente influyen el aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	1	100%
Casi siempre	0	0%
A veces	0	0%
TOTAL	1	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 4 Las estrategias metodológicas el docente influyen el aprendizaje



Análisis

Los docente encuestados el 100% dieron su opinión que siempre las estrategias didáctica que utiliza el docente en el aprendizaje influyen en este proceso de los estudiantes, y el 0% de docentes respondieron que a veces y nunca influyen.

Interpretación

Se mencionó que siempre se utiliza las estrategias didácticas en los docentes, por qué tienen conocimientos de estrategias metodológicas.

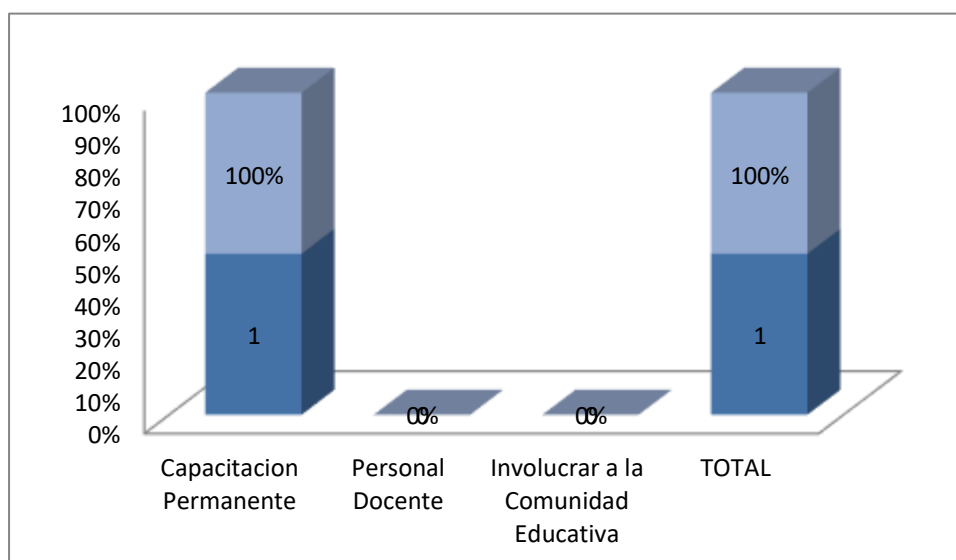
3.- ¿Qué recomendaría para mejorar el aprendizaje significativo en su institución educativa?

Tabla 3 Mejorar el aprendizaje en su institución educativa

RECOMENDACIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Capacitación Permanente	1	100%
Personal Docente	0	0%
Involucrar a la Comunidad Educativa	0	0%
TOTAL	1	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 5 Mejorar el aprendizaje en su institución educativa



Análisis

El docente encuestado afirma que el 100% recomiendan capacitación permanente y el 0% el docente manifiesta que no necesita más.

Interpretación

Los docente representante del 100% de los educadores encuestados manifiesta la capacitación permanente a los docentes para brindar una educación sobre el aprendizaje.

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES

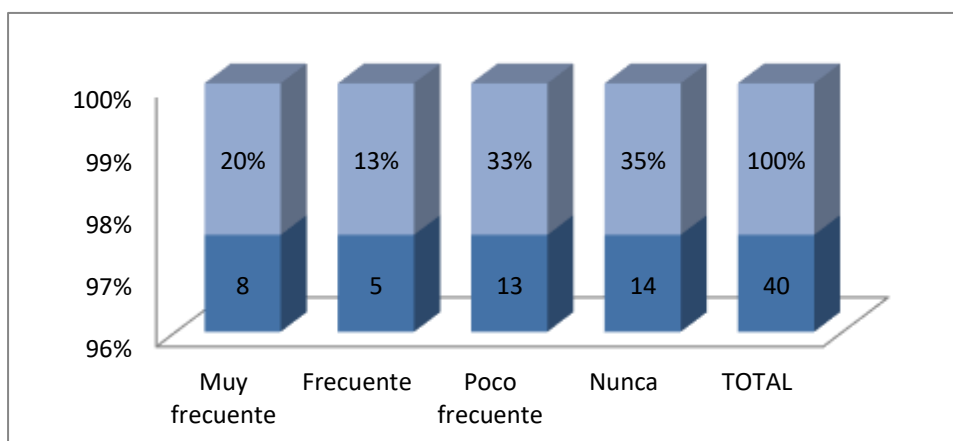
1. ¿Su maestro de mecánica automotriz dentro de las clases incluye algo acerca del mantenimiento y la importancia de las estrategias metodológicas?

Tabla 4 Importancia del mantenimiento de mecánica

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuente	8	20%
Frecuente	5	13%
Poco frecuente	10	33%
Nunca	17	35%
TOTAL	40	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ

Gráficos 13 Importancia del mantenimiento de mecánica



Análisis

Del 100% de los estudiantes encuestados, acerca de la importancia de la estrategias

metodológicas, ellos respondieron de esta manera, el 20% es muy frecuente, el 13/ es frecuente, el 25 % es poco frecuente y el 43% nunca aplican estrategias metodológicas en los procesos educativos de cada día.

Interpretación

Los estudiantes manifiesta no considera que sean importantes las estrategias metodológicas en la práctica educativa, lo que induce que no se esté consiguiendo un conocimiento como es.

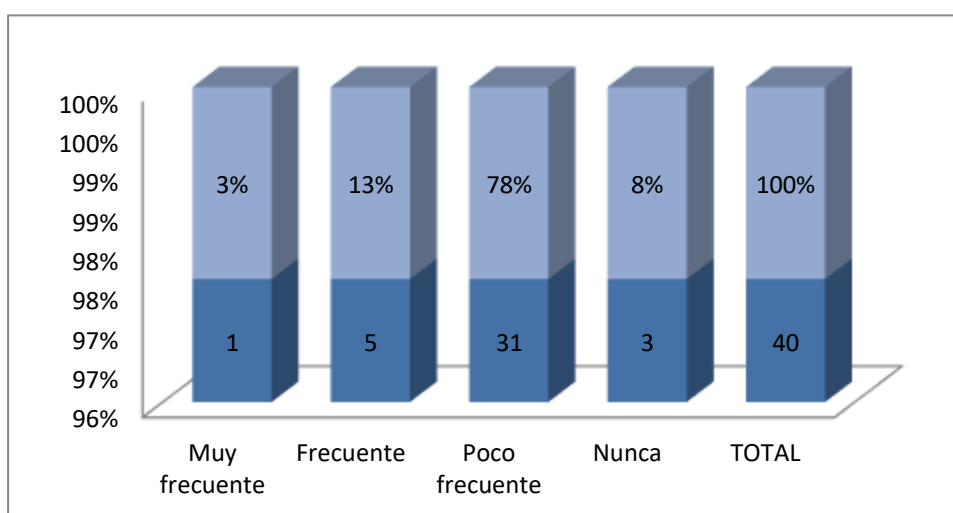
2. ¿Dentro del desarrollo de su clase, han analizado la importancia de las estrategias metodológicas?

Tabla 5 Analizar la importancia de las estrategias metodológicas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuente	1	3%
Frecuente	5	13%
Poco frecuente	31	78%
Nunca	3	8%
TOTAL	40	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ

Gráficos 14 Analizar la importancia de las estrategias metodológicas



Análisis

Del 100% de estudiantes encuestados acerca de la importancia de las estrategias

metodológicas, sus elecciones estuvieron de la siguiente manera distribuida, 3% muy frecuente, el 13% frecuente y un 78% poco frecuente y un 8% nunca.

Interpretación

En esta pregunta se cuestiona el hecho de que los estudiantes junto a sus docentes no han analizado la importancia de las estrategias metodológicas dentro de las clases, según los porcentajes encontrados se pudo observar que poco frecuente se ha realizado un análisis de este tema.

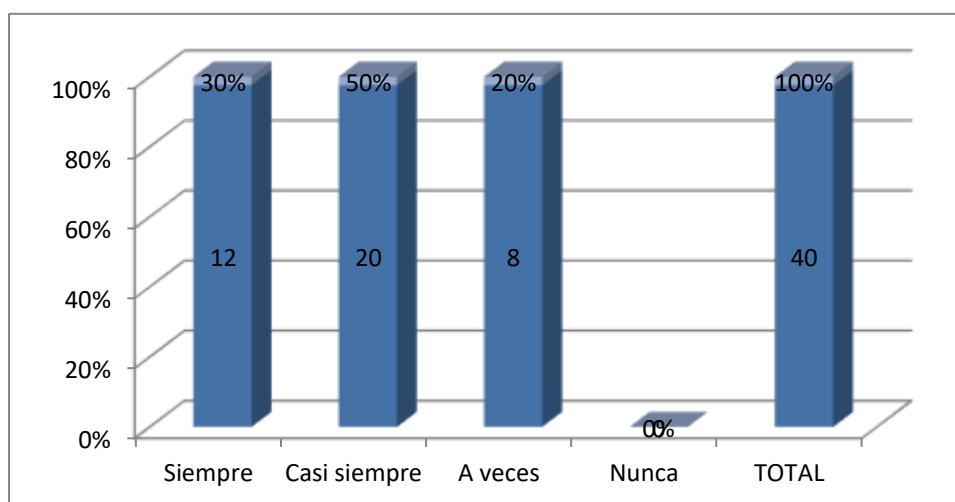
3. ¿Las estrategias metodológicas utilizadas por el docente en el trabajo autónomo de los estudiantes promueven los aprendizajes significativos?

Tabla 6 Promueven los aprendizajes significativos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	12	30%
Casi siempre	20	50%
A veces	8	20%
Nunca	0	0%
TOTAL	40	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIZ CHEVEZ HERRERA

Gráficos 15 Promueven los aprendizajes significativos



Análisis

Según las repuestas realizadas el 30% es siempre que las estrategia metodológicas promuevan el aprendizaje significativo, el 50% casi siempre, el 20% a veces y 0% nunca promueven el aprendizaje significativo.

Interpretación

El docente responsable de verter su opinión en la encuesta, utilizan estrategias metodológicas para enseñar, sin embargo se inician el aprendizaje significativo.

CAPÍTULO IV.- PROPUESTA TEORICA DE APLICACIÓN.

4.1. PROPUESTA DE APLICACIÓN DE RESULTADOS.

4.1.1. Alternativa obtenida.

Esta propuesta se ejecutará mediante el desarrollo de las estrategias en una capacitación dirigida a los docentes y estudiantes de mecánica automotriz, la cual contara con una serie de estrategias con sus debidos mantenimientos para que los docentes no solo los conozcan, sino que también sepan cuando deberán utilizarlo para poder encontrar el beneficio que puede proporcionar a la educación, y de este modo solucionar la falencia en el aprendizaje, la guía para tener éxito deberá contar con una estructura sólida y bien planteada basándose en información clara y actualizada.

La alternativa que se obtuvo luego de llevar un debido proceso investigativo, analizar la problemática de manera detenida, y buscando las posibles causales del mismo, era la de diseñar estrategias metodológicas que contribuya al aprendizaje.

4.1.2. Alcance de la alternativa.

La alternativa de la propuesta posee plantear el desarrollo de un prototipo para la adecuada toma de decisiones en el momento de dar soluciones a fallas del motor del

automóvil, en si se captara la experiencia de personas expertas en un área determinada de conocimiento, de tal modo que una persona que desconozca este campo pueda aprovechar esta información. El prototipo del sistema experto a desarrollarse permitirá al usuario conocer sobre las fallas del motor a inyección electrónica de su automóvil para así facilitar la toma de decisiones para el mantenimiento del mismo.

El alcance de esta alternativa, no solo favorecerá a los estudiantes del centro educativo SIMÓN BOLÍVAR, sino también a sus familias, y a las personas que se encuentran a su alrededor, pues la realización de estas actividades, permitirá el desarrollo y crecimiento personal del estudiante, haciendo realidad sus metas y propósitos en su vida.

4.1.3. Aspectos básicos de la alternativa.

4.1.3.1. Antecedentes.

El Ecuador tuvo un cambio trascendental en el año 2000 por el cambio de moneda, lo que generó un incremento económico de los guayaquileños, debido al alto movimiento comercial que se desplegó. Otro de las fuentes de ingresos que ha incrementado la actividad económica es el ingreso de la remesas extranjeras, producto de los sin número de emigrantes que envían sus ingresos para que sean invertidos en cualquier actividad económica u otra cosa, generándose entonces un alto movimiento de efectivo en esta localidad.

La provincia tiene un sector vehicular en constante crecimiento. Es importante mencionar que en la actualidad el poseer un vehículo no representa un lujo, ya que en este mundo tan agitado donde gran parte de la población se encuentra realizando una actividad laboral, motivo por el cual un medio de transporte propio es una herramienta necesaria para la realización de cualquier gestión

Gracias al alto movimiento vehicular se han creado diferentes establecimientos que brindan el servicio mecánico por la alta demanda que genera esta clase de trabajo. Por ello se considera altamente viable que en esta localidad cuente un establecimiento mecánico que

mantenga alianzas con aseguradoras, puesto que los dueños de estos automotores se sientan seguros de llevar a reparar sus vehículo a un lugar que preste garantía, con el fin de captar gran parte de este plaza y hacer de esta actividad comercial un nicho de mercado. (MITTMANN, 2001)

4.1.3.2. Justificación

La guía de estrategias metodológicas beneficiará principalmente a los estudiantes, esta guía sobre mantenimiento en los automotores se justifica porque es de mucho interés para la comunidad educativa que estudian mecánica automotriz, ya que servirá de guía para el docente y para los mismos estudiantes que requieran de este material de apoyo, es necesario que se reconozcan los pasos a seguir para llevar a cabo la labor del mantenimiento de vehículo, logrando el buen aprendizaje a nivel técnico.

Esta temática es importante, pues se brindara el apoyo suficiente y el direccionamiento hacia el desarrollo del aprendizaje teórico-práctico, basado en el mantenimiento de los automotores y aportara en el desarrollo de las clases como material didáctico y fuente de información. Es factible porque cuenta con los recursos personales, materiales, económicos y de información suficientes para asegurar su éxito, además que se sustenta en un vasto soporte bibliográfico

Actualmente el sector vehicular de la provincias del guayas se ha convertido un ámbito netamente comercial en relación al mantenimiento y reparación del parque automotor, ya que de una u otra manera estas máquinas deben estar en constante resarcimiento, por ello, se enfocó el trabajo a identificar las exigencias y expectativas que tienen los propietarios de estos vehículos sobre el servicio mecánico que brinda servicio en esta localidad, para lo cual se pudo conocer a través de la encuesta que estas personas no tienen confianza en la mano de obra local, por ello, prefieren acudir a la ciudad de Guayaquil a las aseguradoras en busca de este servicio. Motivo por el cual se propone la creación de un taller mecánico automotriz que mantenga alianzas con las aseguradoras de la ciudad de Guayaquil con el fin de captar esta parte del mercado y evitar que esos ingresos se inclinen fuera de este perímetro

4.2. OBJETIVOS.

4.2.1. General

Elaborar una estrategia metodológica de aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a los estudiantes de mecánica automotriz

4.2.2. Específicos.

- Valorar la apreciación y posterior la aplicación de la guía de estrategia metodológica dentro del aprendizaje de mantenimiento de motores.
- Aplicar la guía de estrategia metodológica del aprendizaje significativo, como recursos visuales en las clases de los estudiantes de mecánica automotriz.
- Ejecutar la guía de estrategia sobre la teoría de mantenimiento de motor para conocer la importancia de motivación en el aprendizaje significativo.

4.3. ESTRUCTURA GENERAL DE LA PROPUESTA.

4.3.1. Título.

Guía de elaboración de estrategias metodológicas para el aprendizaje de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz del colegio SIMÓN BOLÍVAR Ciudad Guayaquil.

4.3.2. Componentes.

Actividad # 1 Todos los equipos y herramientas básicas, Equipo de Mecánico automotriz.

Actividad # 2 Reconocimiento del motor de un automotor.

Actividad # 3 Reconocimiento de las partes de un motor.

Actividad # 4 Como revisar el filtro de aceite.

Actividad # 5 Desarmar un motor.

Guía de elaboración de Estrategias Metodológica en el Aprendizaje Mantenimiento de motores.



ACTIVIDAD #1

Tema: Todos los equipos y herramientas básicas, Equipo de Mecánico automotriz

Figuras 2 Herramientas básicas



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Objetivos: Conocimientos de los materiales para un mantenimiento de motor

Beneficiarios: Estudiantes

Nombre de la estrategia didáctica: Desarrollo de las destrezas manuales

Actividades: Establecer normas claras y las consecuencias ver el cumplimiento y la motivación.

Herramientas manuales de corte podemos ver las siguientes:

- Sierra de mano, lima, cuchillo, tijera, cortafrío, cincel, cizalla, tenaza.

En segundo lugar se pueden considerar las herramientas que se utilizan para sujetar piezas o atornillar piezas. En este grupo se pueden considerar las siguientes:

- Llave, alicate, destornillador, tornillo de banco, remachadora.

En tercer lugar hay una serie de herramientas de funciones diversas que se pueden catalogar en un capítulo de varios temas, estas herramientas son las siguientes:

- Martillo, extractor mecánico, punzón cilíndrico, punta de trazar, compás, gato hidráulico, mesa elevadora hidráulica.

En cuarto lugar pueden citarse como herramientas básicas los instrumentos de medida más habituales en un taller mecánico:

- Regla graduada, flexómetro, goniómetro, calibre pie de rey, micrómetro. A continuación se hace una somera descripción de las herramientas citadas.
- Alicates: Los alicates son unas herramientas imprescindibles en cualquier equipo básico con herramientas manuales porque son muy utilizados, ya que sirven para sujetar, doblar o cortar. Hay muchos tipos de alicates, entre los que cabe destacar los siguientes: Universales, de corte, de presión, de cabeza plana, y de cabeza redonda, etc.
- Broca de usos múltiples: En cualquier tarea mecánica o de bricolaje, es necesario muchas veces realizar agujeros con alguna broca. Para realizar un agujero es necesario el concurso de una máquina (taladro manual o de mesa) que impulse en la broca la velocidad de giro suficiente y que tenga la potencia necesaria para poder perforar el agujero que se desee. hay muchos tipos de brocas de acuerdo a su tamaño y material a perforar. (Morales & Guzmán)

Herramientas de mecánica manual: son aquellas que para usarlas sólo se utiliza la fuerza muscular humana para su uso. Podríamos englobar en esta sección los destornilladores, martillos, llave de tubo, lima, etc.

Figuras 3 Tornillo de banco



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Tornillo de banco: va fijado a la mesa de trabajo. Tiene como función sujetar las piezas que vamos a manipular. Es recomendable, en caso de que la pieza sea blanda, de colocar cartón o madera para no dejar marcas de las garras del tornillo de banco.

Figuras 4 Mordanza para taladrar



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Mordazas: normalmente se utilizan para sujetar piezas que se van a taladrar.

Figuras 5 Entenallas en la mordaza



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Entenallas: se usa para sujetar piezas pequeñas o para piezas que no caben en la mordaza.

Figuras 6 Diferentes tipos de alicates



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar

ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Alicates: esta herramienta se utiliza para sujetar piezas pequeñas cuando se van a doblar, cortar o/u soldar. Existen muchos tipos distintos de alicates. Los más típicos son los de punta plana, redondas y los universales.

Alicates de corte: tiene la misma función que las tijeras, pero están enfocadas a cortar alambres, cables...

Figuras 7 Tijeras para cortar



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar

ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Tijeras: su función es desgarrar o cortar un material determinado. Como existen muchos materiales distintos, también existe un tipo de tijera para cada tipo de material.

Figuras 8 Tijera de cortar chapa



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Tijera de cortar chapa: este tipo de tijeras es un tipo especial, ya que solamente corta chapas metálicas.

Figuras 9 Calibre pequeñas



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Calibre: hace medidas relativamente pequeñas, desde centímetros hasta fracciones de milímetros. Autor:

Figuras 10 Formón de corte



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Formón: es una herramienta de corte y filo horizontal muy fino, que sirve para hacer huecos en madera.

Figuras 11 Formas de las Gubias



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Gubia: es un formón pero con la hoja curvada y vaciada.

Figuras 12 Diferentes clases de limas



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Limas: tiene como finalidad desgastar y pulir los metales.

Figuras 13 Diferentes clases de escofina



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
 ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Escotina: lima especial para limar madera.

Figuras 14 Barrena de pequeños agujeros



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
 ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Barrena: su uso está enfocado a la realización de pequeños agujeros en la madera.

Figuras 15 Berbiqui hace agujeros mayores



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
 ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Berbiquí: tiene la misma función que la barrena, pero en lugar de hacer pequeños agujeros, el berbiquí hace agujeros mayores. Necesita unas brocas especiales.

Figuras 16 Diferentes clases de martillo



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Martillo: sirve para golpear, de esta forma se transmite una fuerza a otro elemento o herramienta. El martillo también sirve para modificar la forma de ciertos materiales.

Figuras 17 Mazas es un tipo de martillo



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Mazas: son un tipo de martillo, pero con la cabeza de madera, nylon, goma, etc. Se suelen usar para golpear materiales blandos o para dar forma a las chapas.

Figuras 18 Serruchos y sierras de mano



FUENTE: Docente Del Colegio

Simón Bolívar

ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Serruchos y sierras de mano: sirven para cortar y podemos encontrar de muchos tipos de tamaños y distintos tipos de dientes. Algunas de ellas están enfocadas para cortar maderas blandas, duras o verdes.

Figuras 19 Llaves para aflojar o apretar tuercas



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar

ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Llaves: se usan para apretar o aflojar tuercas y tornillos. En ellas, viene indicado el número de la tuerca correspondiente en milímetros. Dentro de las llaves que podemos encontrar en el mercado, destacan como las más populares las llaves fijas, las planas, las de tubo, cuadradas, de estrella y en especial las llaves Allen, que son las que se usan para tornillos con cabeza hexagonal interior.

Figuras 20 Laves especiales de distintos tamaños



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Llaves regulables: este tipo de llaves son especiales, ya que se pueden usar con varios tamaños de tuercas distintos.

Figuras 21 Destornillar o atornillar diferentes tipos



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Destornilladores: tiene como función atornillar o desatornillar distintos tipos de tornillos. Existen muchos tipos de destornilladores diferentes, pudiendo encontrar desde punta plana, de estrella, hasta en forma de cruz o magnéticos. Cada destornillador está enfocado a un tipo de tornillería determinada.

Herramientas de mecánica no manual.

Figuras 22 El torno sirve de forma de conos



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Torno: sirve para la construcción de piezas, ya sean en forma de conos, cilindros, etc.

Figuras 23 Limpieza de inyectores



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Máquinas limpia inyectores.

Equipo utilizado para la limpieza de inyectores automotrices, ya sea por la técnica de ultrasonido o por barrido. En ambos casos se añade el aditivo pertinente que realiza el lavado de los inyectores eliminando toda la suciedad y evitando así su mal funcionamiento.

Figuras 24 Gatos hidráulicos de levantamientos de peso



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Gatos hidráulicos: realiza levantamientos de gran peso. También sirve para la restauración de determinados elementos automotrices.

Figuras 25 Taladro para perforar



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Taladros: tiene como función perforar. Se suelen utilizar para reparar motores o chapas.

Figuras 26 Voltímetro para controlar la tensión



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Voltímetro: se utiliza para controlar la tensión y para solucionar problemas referidos al diagnóstico de los componentes eléctricos del vehículo. Otra de sus funciones es revisar la batería y detectar si un cable está roto o hay una mala conexión.

Figuras 27 Elevadores para poder repararlo



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Elevadores: se usan para elevar el vehículo y poder repararlo. Se pueden encontrar distintos tipos de elevadores, desde los que tiene una sola columna, hasta los que tienen dos, cuatro e incluso, en formato tijera. Suelen ser eléctricos o hidráulicos.

Estas herramientas sean posiblemente aquellas que más se utilizan a nivel general, pero repetimos que dependiendo de cuál sea tu puesto de trabajo o reparación que tengas que hacer utilizarás unas u otras. Igualmente podemos encontrar muchísimas más herramientas.

Si creéis que alguna herramienta esencial se nos ha pasado, podéis comentárnosla en un comentario junto con su función y variantes.

Actividad # 2

Reconocimiento del motor de un automotor

Figuras 28 Motor



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Tema: El motor

Objetivos: Reconocimientos de un motor

Beneficiarios: Estudiantes

Nombre de la estrategia didáctica: Desarrollo de las destrezas manuales

Actividades: Analizar los puntos y funciones de la lectura dentro de las aulas educativa, con el fin de saber la historia de dicha actividad.

El Motor: Como sabrán, el motor es el corazón del automóvil siendo así la parte más importante de este, siendo el motor la parte a la que mayor importancia prestaremos. La revisión de las bujías es importante para el desempeño del automóvil, revisar que la Lengüeta de la parte roscante no esté demasiado pegada y a su vez demasiado alejada de la aguja central, a su vez observar que no se encuentre de color negro o quemado, siendo este, un indicio de que la bujía esta quemada, funcionando mal o que la mezcla en el cilindro no es la adecuada.

Es importante mencionar que existen piezas del motor de nuestro automóvil fundamentales que sin ellas simplemente no funcionaria. Algunas de ellas son muy fáciles

de reemplazar sin necesidad de mucho conocimiento mecánico. Es el caso de las bujías, el elemento principal en el afinamiento. Están compuestas por:

Un electrodo metálico por el cual circula la corriente que produce la combustión aislada con porcelana.

Una parte metálica que funciona como electrodo de masa. El cuerpo de metal que sostiene todos estos elementos y se atornilla al motor.

Las bujías que no están en buenas condiciones se conocen por el mal funcionamiento del vehículo:

Dificultad para encender el coche baja potencia consumo excesivo Si el vehículo anda a “tiritones” así como si pareciera que se está acabando el combustible es altamente probable que estén gastados los cables de las bujías, estos son muy fáciles de cambiar.

La revisión de los cables de alta tensión es importante, teniendo cuidado de que no se encuentren pelado, rasgados, o que no colisionen con la fajas de accesorios. Es importante revisar 2 o 3 veces a la semana (si es posible antes de salir de casa cada día).

El Aceite, el control de este es importante para el desempeño de motor ya que así como lubricante también cumple función de refrigerante de las piezas internas del motor. El nivel de aceite se revisa por medio de una aguja situada a un lado del mono block, debiendo observar que el nivel de aceite no sobrepase la marca de máx. (Máximo) ni se encuentre por debajo de la marca del min. (Mínimo). Que el olor de este no sea a quemado, utilizar la yema de los dedos y verificar que tenga viscosidad. Debe revisarse con mayor frecuencia cuando se trata de motores Diesel ya que estos alcanzan temperaturas mayores que motores gasolineras lo cual hace que el aceite pierda viscosidad más rápidamente.

Figuras 29 Revisión de las fajas de accesorios



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Es muy importante realizar la revisión de las fajas de accesorios, las cuales trabajan principalmente con el alternador y el sistema hidráulico ó bomba hidráulica del volante ya que la poca tensión de estas afecta el manejo del automóvil, si la faja de accesorio del Alternador esta floja, no realizara el trabajo de carga de batería y alimentación de energía del automóvil en el desempeño determinado por el fabricante, así como también demasiada tensión en estas fajas puede provocar su ruptura, en el caso de la faja de accesorio de la bomba hidráulica si esta poco tensa creara un sonido molesto al usar el volante y minimizara el desempeño del volante al momento de realizar giros.

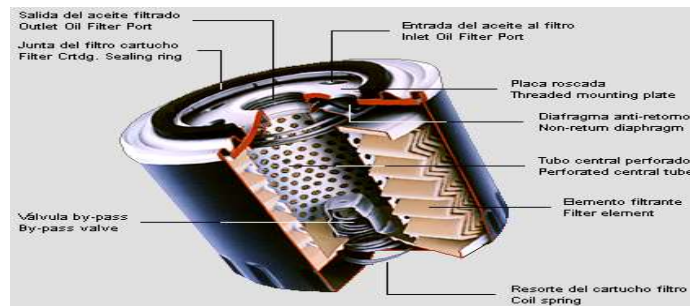
Es indispensable revisar constantemente el líquido de los frenos, al igual que en el aceite verificar en el medidor del depósito no sobrepase el máximo ni este por debajo del mínimo permitido.

De la misma forma que el líquido de frenos revisar el depósito de Hidrolínea, fluido indispensable en vehículos de timón hidráulico, ya que de este depende el funcionamiento de la bomba hidráulica y el sistema de dirección.

Realizar el cambio de Filtro de Aceite cada 2 cambios de aceite o 7500 km recorridos si el aceite que usa es Mineral o 10000 km recorridos si el aceite que usa es sintético, ya que el filtro recoge impurezas y pequeños fragmentos de metales del motor producidos por el desgaste de los mismos. Es importante la revisión constante en motores petroleros o diésel ya que estos alcanzan temperaturas más altas que motores gasolineras y provocan mayor desgaste en las piezas dejando circular mayor cantidad de fragmentos de metal que el filtro

absorber.

Figuras 30 Filtro de aceite



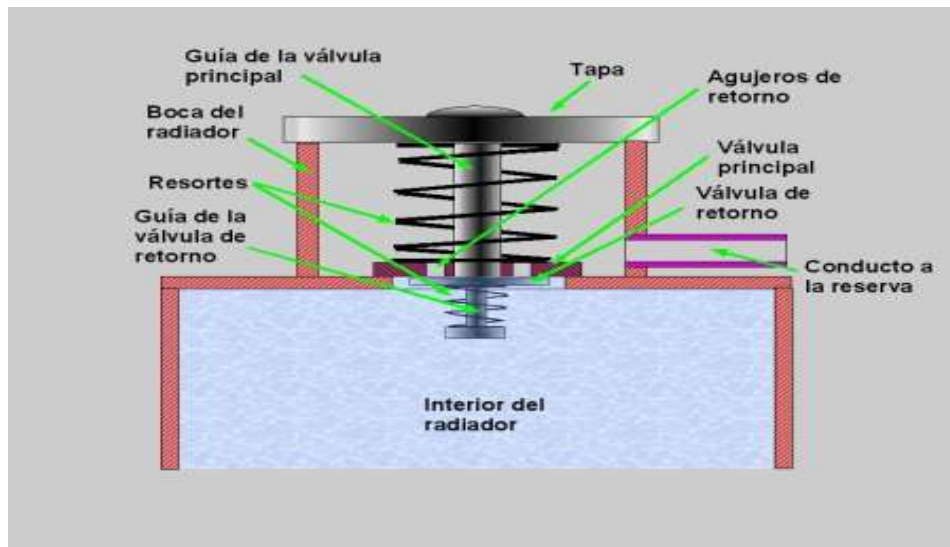
FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Así como el filtro de aceite el filtro de aire también debe ser revisado y limpiado con aire alta presión, este deber ser cambiando cada 15000 ó 20000 km recorridos según el ambiente donde circule el automóvil. En Motores Petroleros o Diesel es muy importante mantener limpios los filtros de aire ya que el 70% de la eficacia de este motor depende del filtro de aire y el sistema de admisión.

Deber revisarse también el filtro de gasolina, es este caso este filtro es cambiado según las especificaciones del fabricante del mismo. En la mayoría de los automóviles modernos se encuentra una caja de fusibles para ciertas partes del motor, es importante revisar que estos no estén rotos, quemados o defectuosos.

Debe revisarse cada día si es posible cada vez que se pone en funcionamiento el automóvil el Radiador, verificando que el nivel de agua sea el óptimo para el funcionamiento del sistema de refrigeración, ya que de utilizar el vehículo sin refrigerante suficiente puede causar sobrecalentamiento e incluso causar la fundición de partes internas del motor.

Figuras 31 Funcionamiento del automovil



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
 ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

TIPOS DE MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA

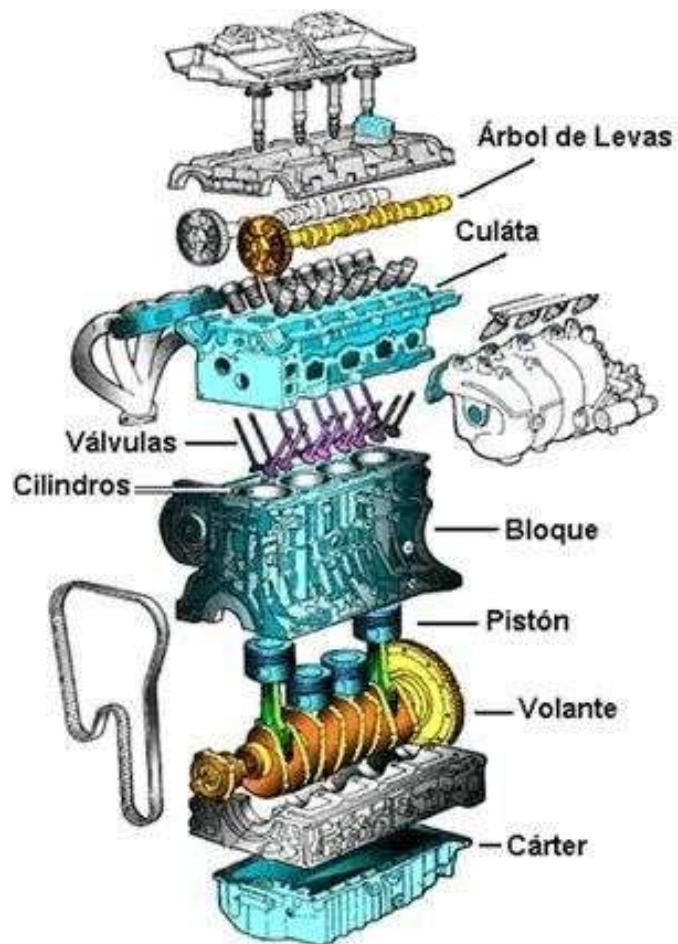
Son dos los tipos de motor de combustión interna que destacan. En este caso, la clasificación se basa en el combustible que utilizan para crear la combustión. Estos son los tipos de motor de combustión interna:

- **Motor de explosión ciclo Otto** – Es el motor habitual de gasolina y funciona en cuatro tiempos. El nombre viene de Nikolaus August Otto, el inventor de este tipo de motor. Su funcionamiento viene dado por la conversión de energía química en energía mecánica que surge a partir de la ignición que se da con la mezcla carburante de aire y gasolina.
- **Motores diésel** – Aunque no todo el mundo lo sabe, también reciben este nombre por su inventos, Rudolf Diésel. Utilizan el gasoil como combustible, aunque también pueden usar el biodiésel que es una alternativa ecológica. En este caso, el diésel usa la compresión para encender, en lugar de una chispa.

Actividad #3

Reconocimiento de las partes de un motor

Figuras 32 Las partes de un motor



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
 ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Tema: Las partes de un motor

Objetivos: Es realizar el acabado de su función.

Beneficiarios: Estudiantes

Nombre de la estrategia didáctica: Desarrollo de las destrezas manuales

Actividades: Realizar correctamente el acabado de las partes de un motor.

Las partes fundamentales de un motor

Tiempo ahora de desmontar el propulsor y conocer todas las partes de un motor. Eso sí, recomendamos llevarlo a un taller, en caso de avería. Nadie va a hacer mejor el trabajo que un profesional, por muy bien que te expliquemos todas las partes de un motor.

Figuras 33 Cámara de combustión



FUENTE:Docente Del

Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

CÁMARA DE COMBUSTIÓN

Comenzamos el repaso de las partes de un motor con la cámara de combustión. Básicamente, es un cilindro que suele estar fijado y cerrado por uno de sus lados. En el interior de este mecanismo, el pistón se desliza, ajustando su movimiento perfectamente al espacio.

Figuras 34 Culata del motor



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

CULATA DEL MOTOR

La **culata** es la parte superior del motor, aunque en ocasiones también se la denomina tapa de cilindros. Con ella se cierran los cilindros en su parte superior, y se alojan las válvulas de admisión y escape, las bujías (en motores de gasolina), el árbol de levas, los conductos de admisión de aire y combustible y los conductos de escape.

Con el nombre de culata se conoce a la parte superior del motor. Sirve, entre otras cosas, de cierre a los cilindros por su parte superior. En ella van alojadas, las válvulas de admisión y escape, las bujías (en los OTTO), el árbol de levas y los conductos de admisión de aire y gasolina y de escape. Es la encargada de soportar las explosiones originadas en la cámara de combustión. Está unida firmemente al bloque por tornillos. Entre ambas piezas se coloca una “junta de culata” garantizando así un sellaje entre el bloque y la culata hermética.

Figuras 35 Biela imprescindible de un



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

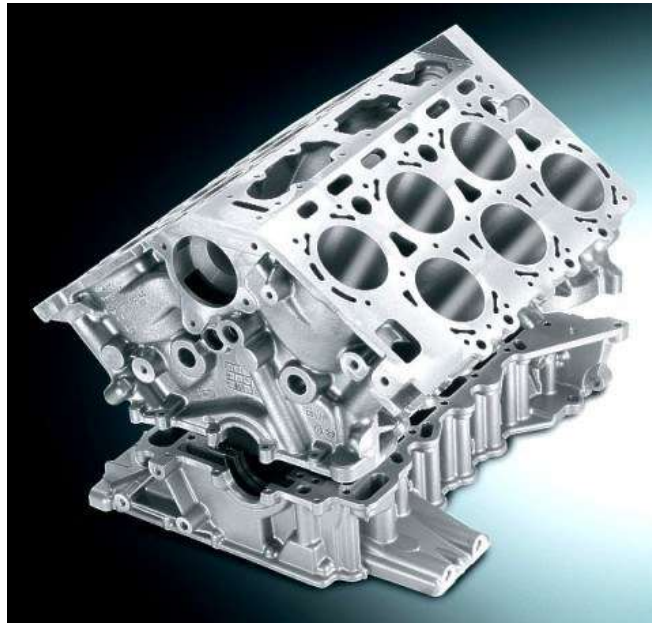
BIELA

La biela es una de la parte imprescindible de un motor. Está diseñada de una forma específica para conectar el pistón y el cigüeñal. No obstante, su diseño debe ser de calidad y seguro, pues tiene que soportar un esfuerzo tremendo que se complica por la zona de difícil lubricación en la que se encuentra.

La biela es una pieza con forma de I y para garantizar su dureza y durabilidad, en la industria del motor las fabrican por forja. No obstante, muchos fabricantes las están mecanizando, lo cual no quiere decir que tengan menos calidad.

La labor de la biela es transmitir movimiento, a través de otras piezas del motor. En concreto, la biela transmite la presión que generan los gases sobre el pistón hacia el cigüeñal. Es un elemento imprescindible en la transformación del movimiento lineal alternativo, en rotativo uniforme.

Figuras 36 Bloque de un motor



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

BLOQUE

Es la estructura básica del motor y parte más grande del motor. El bloque motor, también conocido como bloque de cilindros, está construido en hierro o aluminio, en una sola pieza. Es el elemento que aloja en su interior los cilindros de un motor de combustión interna, además de los soportes de apoyo del cigüeñal. Dentro de los cilindros es donde los pistones suben y bajan, ayudados por las bielas. Los motores de refrigeración líquida, los más frecuentes, tiene una serie de conductos por los que circula el agua o líquido refrigerante y el aceite lubriqué el motor.

El filtro de aceite se suele ubicar en el bloque motor. Para determina la cilindrada de un motor, se hace la medida del diámetro de los cilindros, junto con la carrera que tienen los pistones

La forma del bloque depende de cómo se vayan a colocar los pistones en los cilindros.

Figuras 38 Motores con cilindros



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Figuras 39 Carter de un motor



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

CARTER

El cárter es un recipiente metálico en el que se alojan los mecanismos operativos del motor. Sirve como cierre del bloque por la parte inferior, y también funciona como depósito para el aceite del motor. Además, actúa como refrigerante, puesto que el aceite que llega caliente, cede parte de este calor al exterior.

Normalmente, el cárter está fabricado en chapa de acero o en aleaciones de aluminio. Éstas últimas, aunque no reducen demasiado su peso, sí aportan ventajas a la hora de disipar el calor en menos tiempo. Esta pieza nos permite proteger al motor de la entrada de agua, polvo y toda la contaminación posible.

Además, el cárter garantiza condiciones de seguridad. Por un lado impide proyecciones en caso de fallo. Por otro, evita el acceso de personas o elementos externos a piezas funcionales del motor.

El cárter se fija al bloque con tornillos y, al igual que ocurre con la culata, se interpone una junta estanca para su sellado. En su parte inferior, se coloca el tapón que nos permite vaciarlo a la hora de sustituir el aceite.

Es la parte donde se deposita el aceite para lubricar todas las partes del motor. Normalmente esto lo hace de dos formas:

1ª) Golpeando el propio cigüeñal en su giro sobre el aceite, lubricando en forma de salpicadura.

2ª) Mediante la bomba de aceite. Esta bomba coge el aceite del Carter y lo envía a las zonas a refrigerar a través de los conductos en un ciclo cerrado.

Figuras 40 Árbol de levas



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

ÁRBOL DE LEVAS

El árbol de levas es un mecanismo cuya principal función es regular la apertura y el cierre de las válvulas, tanto de apertura como de cierre. Compuesto por una serie de elementos denominados levas. De tamaños y formas diversas (normalmente ovoides), aseguran el correcto funcionamiento del motor en determinado rango de revoluciones y velocidades.

Figuras 41 Válvulas de un motor



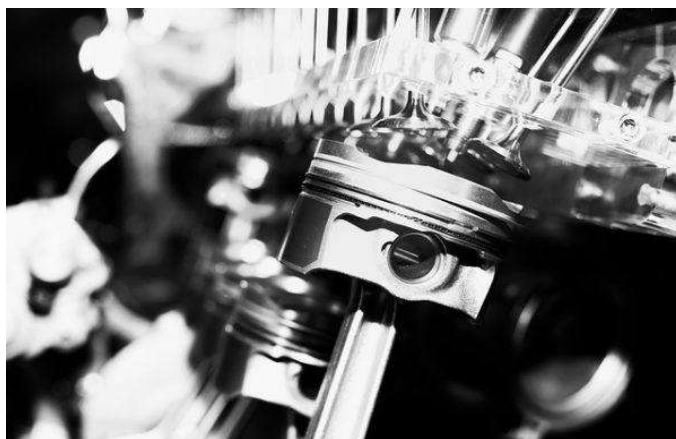
FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

VÁLVULAS

Las válvulas son otro de los mecanismos importantes del motor de un coche. En concreto, son las encargadas de dejar fluir los gases hacia el cilindro. Las válvulas suelen ser muy robustas y están fabricadas en acero u otros materiales como titanio, ya que trabajan a temperaturas muy altas.

Dependiendo del número de válvulas y de su posición, el coche presentará un comportamiento u otro. Por ejemplo, los coches de 8 válvulas funcionan mejor en pares bajos. Mientras, los de 16 válvulas, al dejar pasar mejor los gases hacia los cilindros, tiene mejor respuesta a altas revoluciones.

Figuras 42 Pistones dentro del cilindro



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

PISTONES

Los pistones se encuentran dentro del cilindro y son los encargados de transmitir la energía de los gases de la combustión a la biela. Es una especie de guía para el pie de biela, que luego pasa esta energía al cigüeñal.

Los pistones tienen diferentes partes:

- **Cabeza** – Es la parte superior que está en contacto con el fluido durante todo el proceso
- **Cielo** – La superficie superior de la cabeza
- **Perno** – Se trata del anclaje entre el pistón y la biela
- **Faldas** – Son las que permiten el deslizamiento del pistón dentro del cilindro.

Figuras 43 Cilindros que circulan los pistones



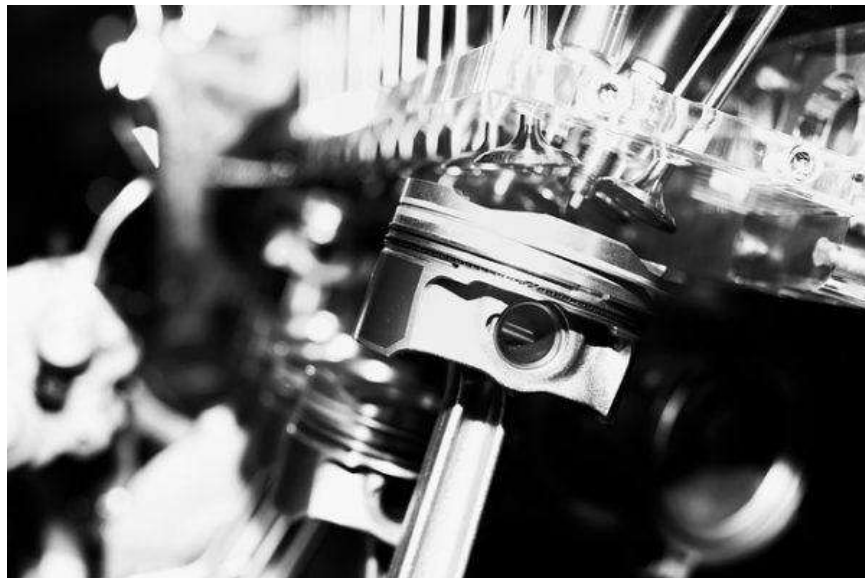
FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

CILINDROS

Los cilindros son las piezas por las que circulan los pistones. Acuña su nombre debido a su forma geométrica, parecida a un cilindro. Están fabricados con materiales resistentes porque son, junto a pistones y válvulas, los que crean y soportan constantes explosiones de energía que hacen funcionar el motor.

Existen motores que tienen desde un cilindro a otros que tienen 12 o 14. El conjunto que forman estos cilindros en un vehículo se denomina bloque motor.

Figuras 44 El cigüeñal del motor



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

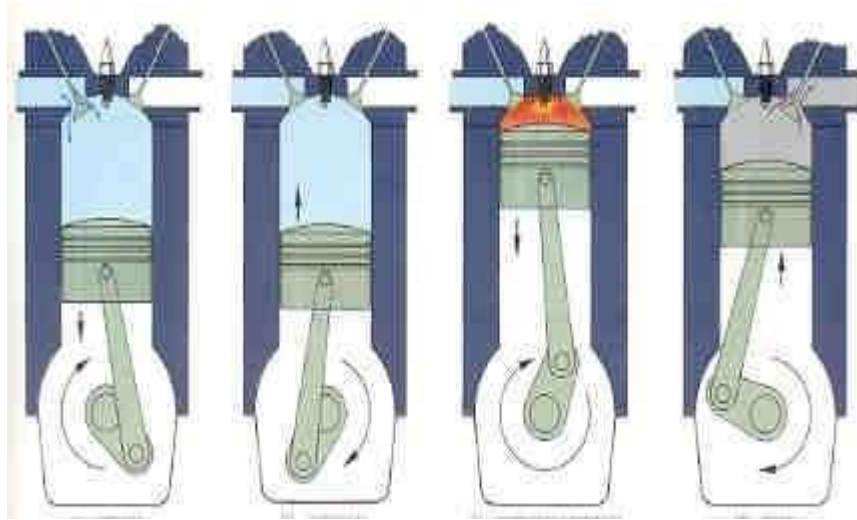
CIGÜEÑAL

Por último, el cigüeñal es algo así como el eje maestro del motor. Se trata de la pieza que soporta las fuerzas y presiones que provocan las válvulas al realizar la combustión.

Actividad #4

MOTOR DE EXPLOSION DE CUATRO TIEMPOS

Figuras 45 Motor de combustión



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

El filtro de aceite recoge cualquier impureza que pueda contener el aceite.

Tema: Los cuatros tiempos del motor de combustión

Objetivos: Como cambiar el aceite de un motor

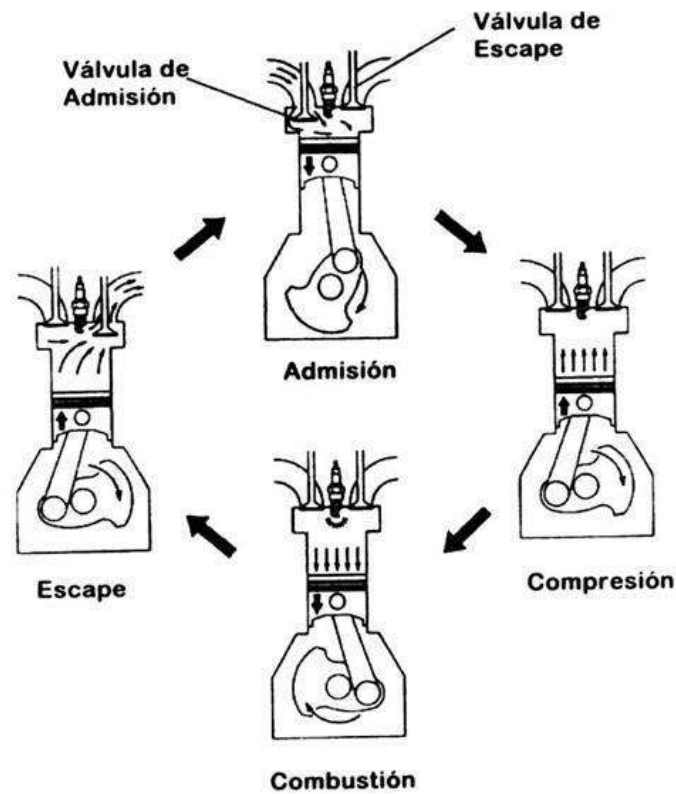
Beneficiarios: Estudiantes

Nombre de las estrategias: Desarrollar las habilidades manuales

Actividades: Establecer normas claras y las consecuencias ver el cumplimiento y la motivación del estudiante.

A lo largo queremos explicaros qué es un motor de explosión de 4 tiempos, cómo se divide o lo que es lo mismo, sus cuatro tiempos para así entender su funcionamiento. También la diferencia entre un motor de 2 tiempos y de 4 tiempos.

Figuras 46 Motor de combustión interna



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

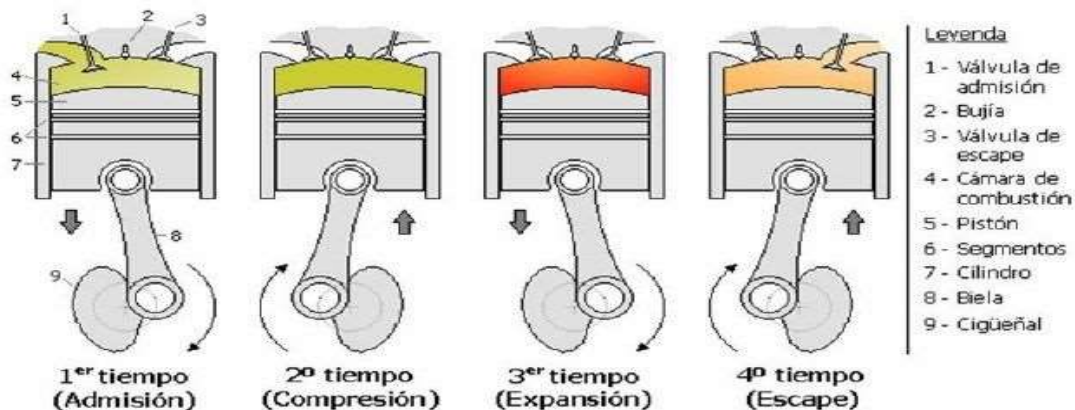
QUÉ ES UN MOTOR DE EXPLOSIÓN DE 4 TIEMPOS

El motor de 4 Tiempos es un motor de combustión interna alternativo tanto de ciclo Otto como ciclo del diésel, que precisa cuatro, o en ocasiones cinco, carreras del pistón o émbolo (dos vueltas completas del cigüeñal) para completar el ciclo termodinámico de combustión. El término 4 tiempos se refiere a las fases o etapas de funcionamiento de un pistón.

Este es un motor que transforma la energía química de un combustible en energía calorífica, que a su vez proporciona la energía mecánica necesaria para mover el vehículo. Esta transformación se realiza en el interior del cilindro, quemando el combustible debidamente dosificado y preparado.

CÓMO FUNCIONA UN MOTOR DE EXPLOSIÓN DE 4 TIEMPOS

Figuras 47 Como funciona un motor de 4 tiempos



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Una vez que sabemos que existen varios tipos de motores y que hemos entendido lo que es un motor de explosión de 4 tiempos, vamos a explicaros su funcionamiento.

LOS 4 TIEMPOS DEL MOTOR DE COMBUSTIÓN

El movimiento de los pistones por el interior del cilindro se divide en 4 tiempos diferentes y cada uno de ellos con una misión.

- Primer Tiempo (admisión): En esta fase el descenso del pistón aspira la mezcla aire combustible en los motores de encendido provocado o el aire en motores de encendido por compresión. La válvula de escape permanece cerrada, mientras que la de admisión está abierta. En el primer tiempo el cigüeñal gira 180° y el árbol de levas da 90° y la válvula de admisión se encuentra abierta y su carrera es descendente.

- Segundo Tiempo (compresión-ignición): Al llegar al final de carrera inferior, la válvula de admisión se cierra, comprimiéndose el gas contenido en la cámara por el ascenso del pistón. En el 2º tiempo el cigüeñal da 360° y el árbol de levas da 180°, y además ambas válvulas se encuentran cerradas y su carrera es ascendente.

- Tercer Tiempo (expansión/explosión): Al llegar al final de la carrera superior el gas ha alcanzado la presión máxima. En los motores de encendido provocado o de ciclo Otto salta

la chispa en la bujía, provocando la inflamación de la mezcla, mientras que en los motores diésel, se inyecta a través del inyector el combustible muy pulverizado, que se autoinflama por la presión y temperatura existentes en el interior del cilindro. En ambos casos, una vez iniciada la combustión, esta progresa rápidamente incrementando la temperatura y la presión en el interior del cilindro y expandiendo los gases que empujan el pistón. Esta es la única fase en la que se obtiene trabajo. En este tiempo el cigüeñal gira 180° mientras que el árbol de levas da una vuelta, ambas válvulas se encuentran cerradas y su carrera es descendente.

- Cuarto Tiempo (escape): En esta fase el pistón empuja, en su movimiento ascendente, los gases de la combustión que salen a través de la válvula de escape que permanece abierta. Al llegar al punto máximo de carrera superior, se cierra la válvula de escape y se abre la de admisión, reiniciándose el ciclo. En este tiempo el cigüeñal gira 180° y el árbol de levas da una vuelta de 90° .

El pistón sube y baja por los cilindros y se trata de un émbolo que se ajusta al interior de las paredes del cilindro mediante aros flexibles llamados segmentos. Los pistones se colocan en el interior del cilindro. A través de la articulación de biela y cigüeñal, su movimiento alternativo se transforma en rotativo en EL CIGÜEÑAL.

Figuras 48 El cigüeñal se transforma en rotativo



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar

ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Figuras 50 Cilindrada de un motor



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

CILINDRADA DE UN MOTOR

Los cilindros son los huecos por donde se desplazan los pistones en su recorrido. La capacidad (volumen interior del hueco) útil de los cilindros es lo que se llama la Cilindrada del motor, y suele expresarse en centímetros cúbicos (cm³).

Figuras 51 El carburador



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

EL CARBURADOR

La gasolina que entra dentro de los cilindros tiene que entrar con aire para que se produzca la combustión. Recuerda que sin oxígeno no es posible la combustión. Este oxígeno lo cogemos del aire Pero. ¿Quién hace la mezcla de gasolina y aire? pues el carburador. Este

componente mezcla la gasolina y el aire en una proporción aproximada de 1:10000 1 parte de gasolina por 10.000 de aire.

El aire entra del exterior con impurezas, es por eso que antes de entrar en los cilindros los limpiamos mediante el Filtro del aire. Encima del carburador va el filtro del aire, elemento que sirve para que el aire que va a entrar en el carburador (y posteriormente al cilindro) no lleve impurezas.

OJO Los motores de inyección no usan el carburador. Inyectan (pulverizan) la gasolina dentro del cilindro mediante unos inyectores electrónicos, de tal forma que solo se inyecta la cantidad justa de gasolina que se necesita, logrando así un menor consumo de combustible. La bomba de la gasolina envía la gasolina del depósito al carburador, o a los inyectores al presionar el pedal del acelerador.

Figuras 52 La bomba de gasolina



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Figuras 53 El árbol de levas



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

EL ÁRBOL DE LEVAS

Un árbol de levas es un mecanismo formado por un eje en el que se colocan distintas levas. Las levas presionan las válvulas para que se abran o cierren, dependiendo del tiempo del motor en que se encuentren, en el momento oportuno. (Tecnología)

Los muelles suelen mantener cerradas las válvulas. Cuando aprieta la leva la válvula se abre.

Figuras 54 El distribuidor o delco



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

EL DISTRIBUIDOR O DELCO

El Distribuidor o Delco: Manda tensión a la bujía que tiene que saltar la chispa en ella en ese momento (distribuye la chispa entre las 4 bujías). La bujía produce la chispa para que explote la mezcla en el cilindro en el tiempo de ignición.

Figuras 55 El motor de arranque



FUENTE: Docente Del Colegio

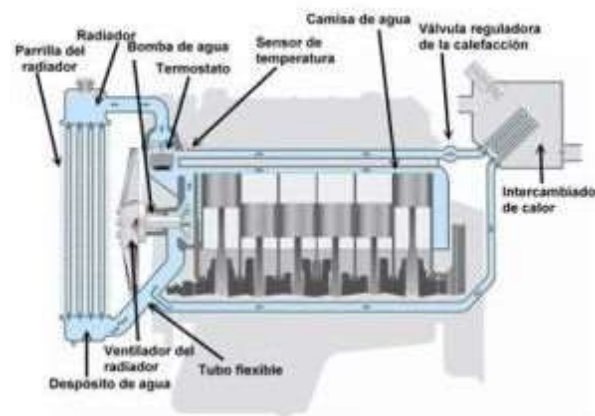
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Simón Bolívar

EL MOTOR DE ARRANQUE

Otro componente eléctrico importante es el Motor de arranque: motor eléctrico que mueve los pistones para que pueda iniciarse el arranque del motor (en el arranque). Este motor coge la energía eléctrica de la batería y solo se utiliza en el arranque del motor.

Figuras 56 Refrigeración del motor por agua



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

REFRIGERACIÓN DEL MOTOR POR AGUA

Refrigeración por agua. En este caso el aire refrigera el agua. Por un lado entra aire por la parte delantera cuando el vehículo está en marcha, y por otro lado el ventilador lo refrigera siempre (incluso parado el coche). Esta refrigeración es un complemento de la lubricación con aceite. Refrigera las camisas de los cilindros.

Aquí os dejamos un motor con todas las partes del Motor de un carro y de Combustión que ya hemos explicado.

Figuras 57 Partes de un motor a diesel



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

PARTES DE UN MOTOR DIESEL

Los motores de gasolina y los motores diésel son de combustión interna, pero trabajan de manera ligeramente diferente. En un motor de gasolina, el combustible y el aire se inyectan en los cilindros. Un pistón comprime (aprieta) la mezcla y una pequeña chispa eléctrica de una bujía causa la explosión del combustible. Eso hace que la mezcla explote y la generación de energía empuja el pistón hacia abajo del cilindro y (a través del cigüeñal y engranaje) hace girar las ruedas.

Los motores diesel son similares, pero más simples. En primer lugar, entra aire en el cilindro y el pistón lo comprime, pero mucho más que en un motor de gasolina. En un motor de gasolina, la mezcla de combustible y aire se comprime a una décima parte de su volumen original. Sin embargo, en un motor diesel, el aire es comprimido de 14 a 25 veces. Si alguna vez has hinchado una rueda de una bicicleta, habrás sentido la bomba cada vez más caliente en tus manos. Esto se debe a que la compresión de un gas genera calor. Imagínate, entonces, la cantidad de calor generado por forzar aire dentro 14-25 veces menos del espacio que normalmente ocupa. Tanto calor, como es el caso, que hace que el aire se ponga muy caliente, por lo general al menos a 500°C y, a veces mucho más caliente.

Una vez que se comprime el aire, una niebla de combustible se pulveriza en el cilindro por medio de la electrónica de sistema de inyección del combustible, que funciona un poco más sofisticado que un bote de aerosol. (La cantidad de combustible inyectado varía,

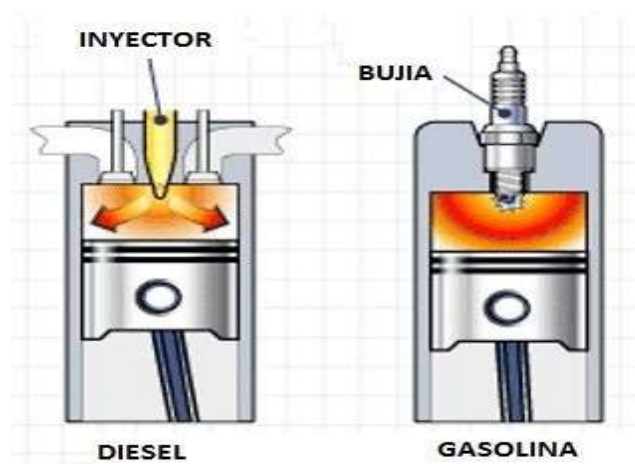
dependiendo de la cantidad de energía que el conductor quiere que el motor produzca).

El aire es tan caliente que el combustible se enciende al instante y explota sin necesidad de una bujía. Esta explosión controlada hace que el pistón empuje el pistón hacia abajo por el cilindro, produciendo el trabajo del motor. Cuando el pistón sube por el cilindro, los gases de escape son expulsados a través de una válvula de escape y, el proceso se repite, cientos o miles de veces por minuto.

En la práctica los motores diesel son hasta dos veces más eficientes que los motores de gasolina, en torno a un 40 por ciento de eficiencia. En términos simples, esto significa que puede ir mucho más lejos con la misma cantidad de combustible.

Los motores diesel carecen de sistemas de inyección de combustible sofisticados y pueden, en teoría, funcionar con casi cualquier hidrocarburo o combustible, de ahí la popularidad de biodiesel (un tipo de biocombustible a partir de, entre otras cosas, el aceite vegetal usado). El inventor del motor diesel, Rudolf Diesel, hizo funcionar con éxito sus primeros motores con aceite de cacahuete y pensó que su motor haría un favor a la gente al liberarlas de una dependencia de los combustibles como el carbón y la gasolina.

Figuras 58 El motor con aceite



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Las partes de un motor diesel son las mismas prácticamente que un motor de gasolina, eso sí, no lleva bujías, ya que la explosión del combustible se hace por compresión. Pero

debido a que los motores diésel poseen mayor compresión sus elementos internos deben ser más resistentes a fin de poder soportar tales presiones. A veces los diesel llevan unos elementos también llamados "bujías" pero que simplemente son calentadores adicionales a la compresión del aire, pero no generan chispas como las bujías de los de gasolina.

Actividad # 5

Figuras 59 Desarmar un motor



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

Tema: Desarmar un motor

Objetivos: Paso a paso desarmar un motor

Beneficiarios: Estudiantes

Nombre de las estrategias: Desarrollar las habilidades de recursos visuales

Materiales: Motor, Llaves, Dados, Palancas.

DESARMAR UN MOTOR

Saber desarmar un motor es un asunto no muy difícil, sin embargo es algo que se debe hacer con cuidado debido a que se pueden extraviar las piezas e incluso dañarse si no se las maneja con cuidado, por este motivo se ha tomado en cuenta este asunto para explicarlo como una actividad propia, la cual debe estar igual que las anteriores detalladamente explicada.

Pasos para desarmar un motor de combustión interna:

Figuras 60 Desconectar la batería



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

1. Se debe desconectar la batería, después se le retiran todos los líquidos ya sean aceite, agua, líquido de frenos

Figuras 61 Quitar la batería



FUENTE: Docente Del

Bolívar

Colegio Simón

ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

2. Luego de haber desconectado la batería todas las líneas o harenses, quitar el volante y quitar carburador, y poder empezar a desmontar el motor.

Figuras 62 Desmontar el volante



FUENTE:

Simón Bolívar

Docente Del Colegio

ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

3. Se desmonta el volante, destornillándolo, para poder luego retirar el tubo, el cajetín, la barra, y otras piezas la pluma o carrucha como los terminales.

Figuras 63 Desmontar el motor



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

4. Se desmonta el motor con cuidado y se lo coloca en lugar amplio donde se lo vayan a revisar para darle debido mantenimiento.

Figuras 64 Asegurar el cárter



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

5. Se asegura el cárter y los filtros, para que no se pierdan es recomendable alzarlos donde se los pueda localizar y no los vayan a aplastar con otras piezas también en las bandas o poleas.

Figuras 65 S e separa múltiple soportes



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

6. Se separa el múltiple y se retiran los soportes con mucho cuidado.

Figuras 66 Desmontar las tapas de puntería



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

7. Se desmonta las tapas de puntería, eje de balancín y se las alza hasta que sea necesario limpiarlas para volverlas a colocar.

Figuras 67 Limpiar los cilindros

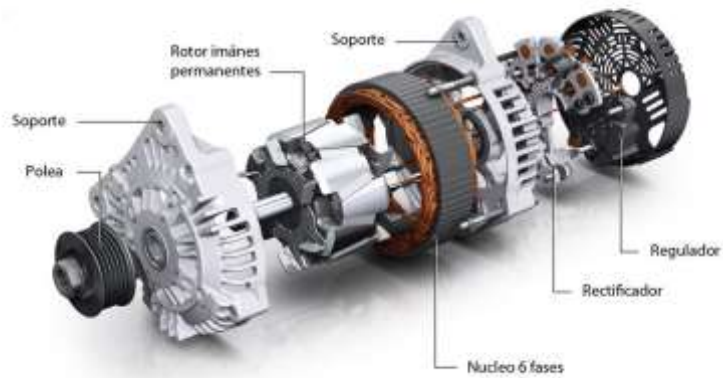


FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

8. Retirar los cilindros, para empezar revisarlos y limpiarlos, por lo general se lo hace con gasolina.

Figuras 68 Quitar el alternador

Alternador



FUENTE: Docente Del Colegio Simón Bolívar
ELABORADO POR: Luis Chevez Herrera

9. Quitar el alternador, marcha, bomba de agua y listo

4.4. RESULTADOS ESPERADOS DE LA ALTERNATIVAS

Se espera que los estudiantes, puedan educarse de manera práctica, utilizando estas estrategias metodológicas que facilitan y fomentan el aprendizaje, así mismo que los docentes puedan contar con una herramienta para renovar su pedagogía en la enseñanza, y que esta misma le brinde más adelante la posibilidad de ellos mismos redactar más actividades que generen un excelente aprendizaje.

Mediante la utilización de esta guía se provee formar a los estudiantes para que ellos sean moldeados de tal forma que lleguen a convertirse en personas vastas en conocimientos del mantenimiento de motor y puedan poner dichos conocimientos a la orden de las personas que necesiten un experto en este tema de mecánica automotriz.

Serán los docentes quienes puedan acceder a estos talleres para de acuerdo a lo aprendido mejoren la calidad de educación del aprendizaje en sí, facilitando de este modo que el estudiante se transforme en personas con un amplio conocimiento por lo cual su vida laboral, social y económica será muy buena.

BIBLIOGRAFIA

- Amei-Waece, D. P. (2010). *Diccionario Pedagógico*.
- ANATIVIA, R. M. (2005). LAS ESTRATEGIAS METODOLOGICAS UTILIZADAS POR EL PROFESOR DE MATEMATICAS EN LA ENSEÑANZA MEDIA Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE HABILIDADES INTELECTUALES DE ORDEN SUPERIOR EN SUS ALUMNOS Y ALUMNAS. CHILE: UNIVERSIDAD DE CHILE.
- Anónimo. (2014). ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.
<http://www.estrategiasdeaprendizaje.com/>.
- ARIÑO, M. L., & POZO, C. A. (2013). ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS METODOLÓGICAS. En METODOLOGIA, *RECOLECCION Y CONFECCION POR LOS AUTORES*. LIMA: UNIVERSIDAD MARCELINO CAMPAGNAT FACULTAD DE EDUCACIÓN.
- Ariño, M., & Pozo, C. (2013). Teoría y paradigmas de la educación. Universidad Marcelino Champagnat. En Metodología, *Recoleccion Y Confeccion por los autores*. Lima: Visión PC.
- Ausubel. (1983). *Aprendizaje significativo*.
- AUSUBEL, D. (1983). *TEORIA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO*. MEXICO: NOVAK-HANESIAN.
- Bastidas , M. R. (2015). *Mantenimiento automotriz* . El Olivo.
- CARANTÓN, T. C., & RICO, M. E. (2012). ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS EN EL AMBITO EDUCATIVO. En P. D. IBAÑEZ.
- Carazo, M. (2006). *Estrategia metodologica de la investigaciòn*.
- Carrasco, J. B. (s.f.). *Estrategias de enseñanza para un aprendizaje efectivo*. Madrid: Sintesis SA.
- Diaz, F. (2007). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Mexicana*, pagina 27.
- Duffua, R. (2013). *Mantenimiento de automotores*. México: Limusa.
- DYARTE, M. (2014). PROPUESTA DE ESTRATEGIAS PARA LA EMSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE ESPAÑOL EN LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE HONDURAS NUESTRA SEÑORA REINA DE LA PAZ, CAMPUS SAN ISIDRO, LA CEIBA. TEGUCIGALPA: UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL.
- Frola. (2011). Estrategias didácticas por competencias. *México D,F.:* Centro de investigación, Pagina 16.
- Galimberti. (2002).
- GARCÍA, M. A. (2014). METODOLOGIA ACTIVA COMO HERRAMIENTA PARA EL APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES BÁSICAS EN MATEMÁTICA

MAYA. En U. R. LANDIVAR, *LICENCIATURA EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS FÍSICA*. QUETZALTENANGO: FACULTAD DE HUMANIDADES.

Jiménez, A. V. (2015). Fundamentos y principios para la elaboración del Currículo. *Rev Pedagógica Universitaria*.

Lemus. (2009).

LEÒN, E. (2011). Mantenimiento de Vehículo.

Marino Latorre , A., & Seco del Pozo, C. (Abril de 2013). *ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS METODOLÓGICAS*.

Mazariegos, D., Rivas, R., Zapeta, M., Velásquez, J., Franco, M., Sic, J., y otros. (2010). Metodología del Aprendizaje. El Currículo organizado en competencias. DIGECADE .

Medina, G. I. (2010). LAS ESTRATEGIAS METODOLOGICAS Y SU INCIDENCIA EN LA COMPRESIÓN LECTORA DE LOS ESTUDIANTES DE OCTAVO AÑO DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO EXPERIMENTAL LUIS.A. MARTINEZ. AMBATO: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE

MEJIA, L. S., CASTRO, A., & MENESES, O. (2002). LA MECÁNICA. Una propuesta de didáctico-alternativa de aprendizaje significativo a partir del concepto de energía. Una mirada desde el enfoque de sistemas e interacciones. En R. COVALEDA. MEDELLIN: UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA; FACULTAD DE EDUCACIÓN.

MITTMANN, F. (2001). PROYECTO PILOTO MECANICA AUTOMOTRIZ. COSTA RICA.

Morales, M., & Guzmán, A. (s.f.). CARACTERIZACIÓN DE UN MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA CON DOS TIPOS DE COMBUSTIBLE.

Moreira, M. A. (1997). Aprendizaje significativo un concepto subyacente. España.

NAVARRETE, R. E. (2011). ESTUDIO TÉCNICO- ECONÓMICO PARA LA CREACIÓN DE UN TALLER DE SERVICIOS AUTOMOTRICES EN LA CIUDAD DE ESMERALDAS. RIOBAMBA: FACULTAD DE MECÁNICA ESCUELA DE INGENIERIA AUTOMOTRIZ.

OCÉANO. (2006). Metodología Activa.

Pérez, W. (2002). Manual CEAC del Automóvil. Barcelona: CEAC..

Prius. (2016). Mantenimiento del automóvil. *Noticias* , 10.

Real Academia Española. (2001).

SILVERMAN, M. (1998). APRENDIZAJE ACTIVO. En A. OKLANDER, *101 ESTRATEGIAS PARA ENSEÑAR CUALQUIER TEMA*. TROQUEL.

TÉCNICO, I. T. (2013). TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ. En *CARRERA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ*. INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO.

Tecnología, A. (s.f.). *areatecnologia*. Obtenido de areatecnologia.

URBINA, B. L., & GUZMÁN, M. E. (2015). ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS QUE FACILITAN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA GEOGRAFIA E HISTORIA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA BÁSICA. En *ESTRATEGIAS METODOLOGICAS RELACIONADAS A LA ENSEÑANZA*. NICARAGUA: UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA.

ANEXOS

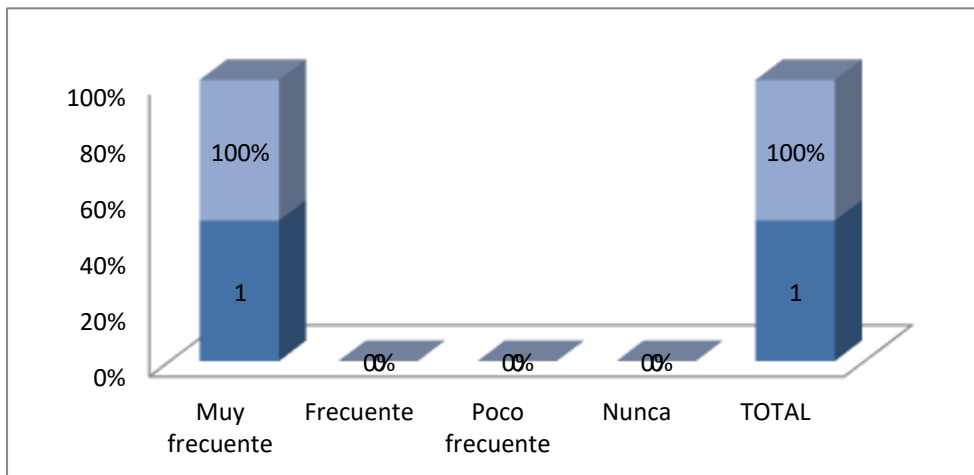
4. ¿En su opinión personal como profesional de enseñanza, piensa que se beneficiaría el aprendizaje significativo a los estudiantes si se capacitara a los docentes con conocimientos en estrategias metodológicas?

Tabla 7 Se beneficiaría el aprendizaje a los estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuente	1	100%
Frecuente	0	0%
Poco frecuente	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	1	100%

**FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA**

Gráficos 6 Se beneficiaría el aprendizaje a los estudiantes



Análisis

Analizando a la respuesta de esta pregunta se observa que el 100% de los encuestados manifestaron que si beneficiaría el aprendizaje de los estudiantes si se capacitara a los docentes con conocimiento en estrategias metodológicas la necesidad de actividades que fomenten el aprendizaje, de los estudiantes del Colegio Simón Bolívar.

Interpretación

Dentro del proceso enseñanza aprendizaje se necesita la utilización de actividades que desarrollen la capacidad cognitiva del estudiante volviéndolo una persona con criterio,

analítica y reflexiva, lo cual fundamenta su aprendizaje, y mejorando la calidad del mismo.

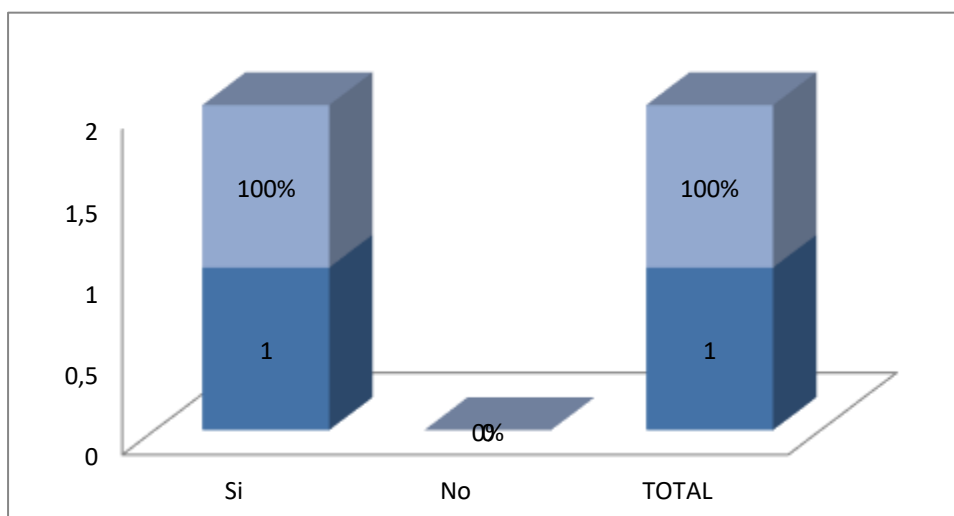
5. ¿Cree que los lineamientos de enseñanza en mecánica automotriz están de acuerdo con las necesidades de los estudiantes?

Tabla 8 En la mecánica automotriz están de acuerdo con los estudiantes

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	100%
No	0	0%
TOTAL	1	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 7 En la mecánica automotriz están de acuerdo con los estudiantes



Análisis

El 100% coincidió sí que los estudiantes deban adquirir conocimientos sobre mecánica automotriz para un aprendizaje significativo, para poder aprender de manera correcta los contenidos de cada clase.

Interpretación

La realización de las encuestas, muestran que si la necesidad de que los estudiantes alcancen un aprendizaje sobre talleres automotriz, mediante la utilización de estrategias metodológicas, es muy importante para el estudiante, pues este es el que le promueve a ser un buen profesional, pues este aprendizaje representa todos los conocimientos más las experiencias de la persona, estos permiten solucionar problemas de manera lógica.

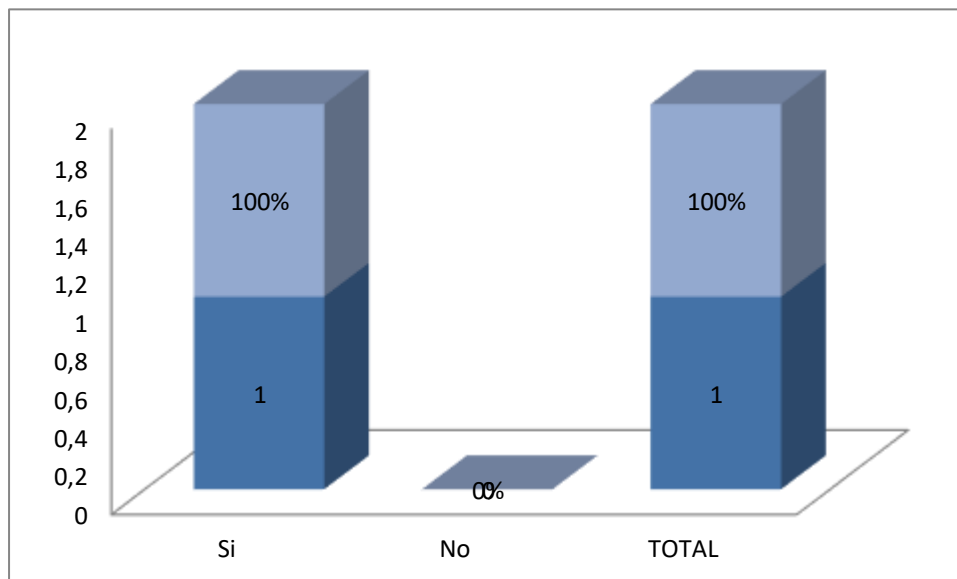
6. ¿A su criterio piensa apropiado que se planteen estrategias para facilitar temas dentro de las clases de mecánica automotriz.

Tabla 9 Plantear estrategia para facilitar temas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	1	100%
No	0	0%
TOTAL	1	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 8 Plantear estrategia para facilitar temas



Análisis

El 100% de los docentes creen propician que no se planteen estrategias para facilitar algún tema en especial dentro de las clases de mecánica

Interpretación

Las estrategias ayudan para facilitar algún tema en especial dentro de las clases de mecánica, y desarrolla el aprendizaje del estudiante, mediante la utilización de estas estrategias, el estudiante puede dar una atención de primera a sus clientes, los cuales serán su carta de presentación para su funcionalidad laboral.

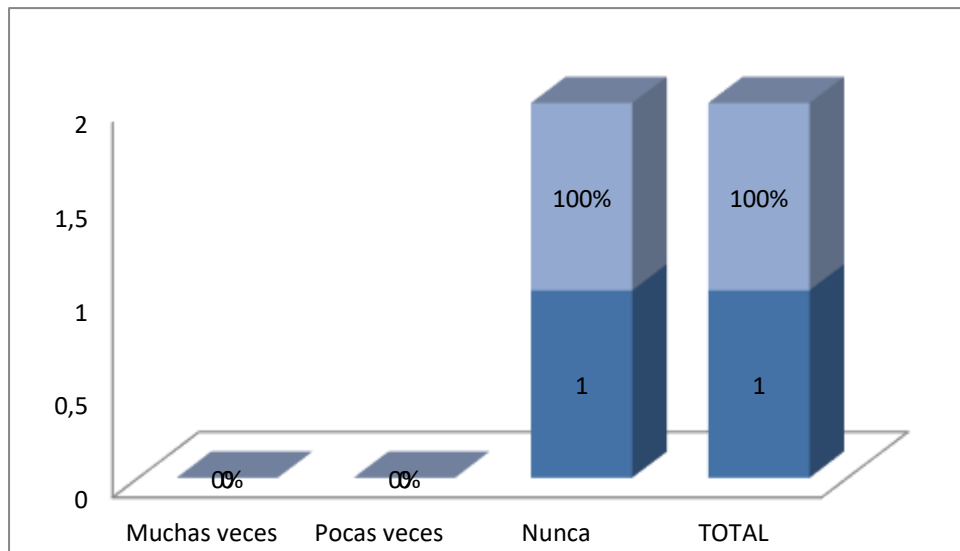
7. ¿Dentro del desarrollo de su clase, aplica estrategia metodológica para el aprendizaje en los estudiantes de mecánica automotriz.

Tabla 10 Aplica estrategia metodológica para el aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muchas veces	0	0%
Pocas veces	0	0%
Nunca	1	100%
TOTAL	1	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ ESPINOZA

Gráficos 9 Aplica estrategia metodológica para el aprendizaje



Análisis

Del 100% de los maestros encuestados dio como resultado que nunca se aplica la importancia de estrategias metodológicas, lo que da a entender que puede haber la posibilidad de que no se sepa aplicar una estrategia.

Interpretación

El docente encuestado menciona que algunas ocasiones nunca aplican la importancia de las estrategias metodológicas, a lo cual el argumenta que sus clases son un tanto aburridas y no sabe cómo encajar muchas veces en ella.

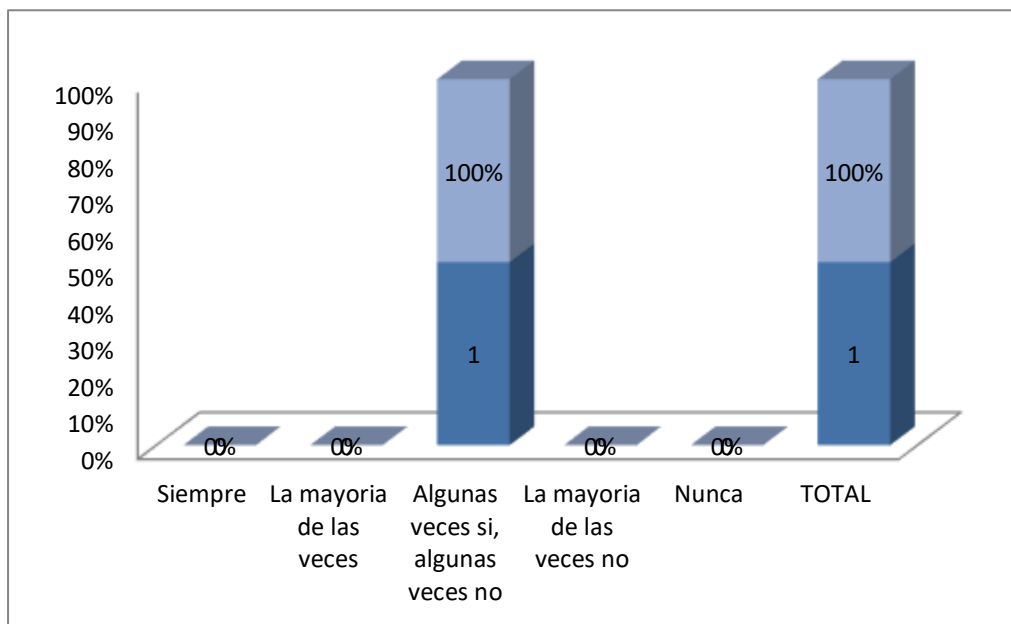
8. ¿Considera usted el conocimiento acerca de la importancia de las estrategias metodológicas?

Tabla 11 Importancia de las estrategias metodológicas

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	0	0%
La mayoría de las veces	0	0%
Algunas veces sí, algunas veces no	1	100%
La mayoría de las veces no	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	1	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 10 Importancia de las estrategias metodológicas



Análisis

El 100% de los docentes encuestado dio como resultado de manera, algunas veces no, se analiza la importancia de las estrategias metodológicas, lo que da entender que puede haber la posibilidad de que no se sepa aplicar dichos procesos.

Interpretación

La realización de las encuestas está con plena conciencia y son honestos en manifestar que en algunas veces sí y en otra no considera que las estrategias metodológicas sean importantes, por lo tanto sus beneficios dentro de la educación no han sido aprovechados.

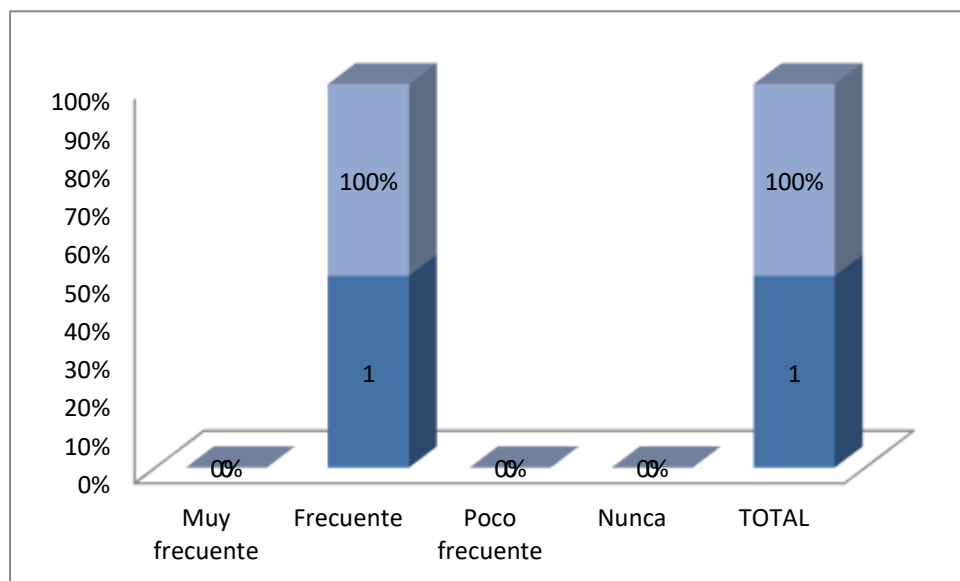
9. ¿La mecánica automotriz ayuda al estudiante en su desarrollo social y laboral?

Tabla 12 Mecánica ayuda en su desarrollo social y laboral

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	1	100%
Poco frecuente	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	1	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 11 Mecánica ayuda en su desarrollo social y laboral



Análisis

De los encuestados mencionaron que el 100% que es frecuente la relación entre la mecánica y el desarrollo social y laboral.

Interpretación

La mecánica es una práctica que permite que los estudiantes puedan ejercer profesionalmente, por este motivo es intensamente importante que la educación que los estudiantes obtengan sea de primera, y la pueda plantear en su trabajo.

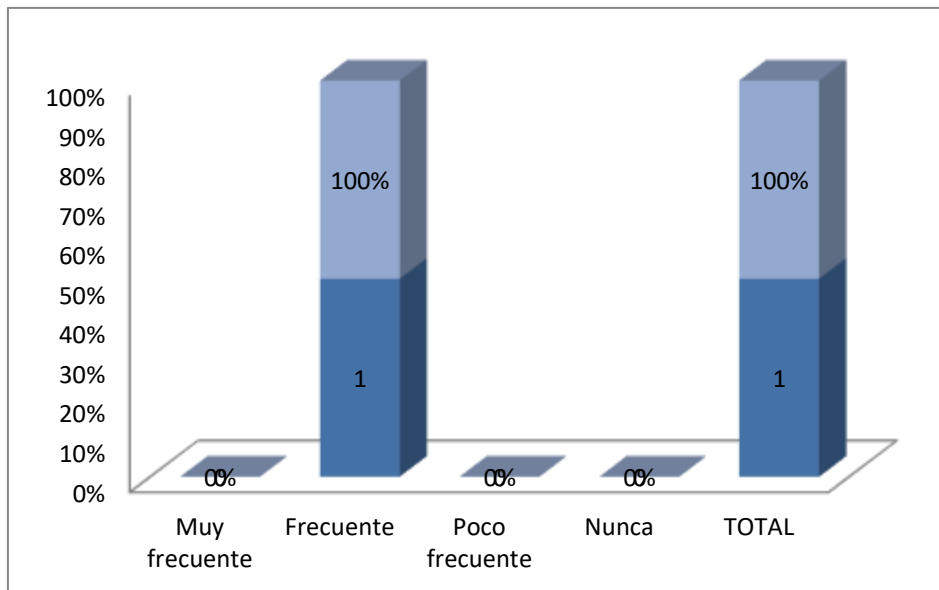
10. ¿Dentro de su práctica profesional con frecuencia utiliza usted los tipos de aprendizajes?

Tabla 13 Los tipos de aprendizaje

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuente	0	0%
Frecuente	0	100%
Poco frecuente	1	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	1	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 12 Los tipos de aprendizaje



Análisis

Del 100% de los docentes encuestados mencionaron están poco frecuentemente de acuerdo a que poseen un conocimiento acerca de los tipos de aprendizajes.

Interpretación

El docente encuestado menciona que aportaron una respuesta parcialmente positiva, lo cual indica que lo conocen acerca de los tipos de aprendizaje, es inestable e inconsistente, pues debido a que la tecnología evoluciona, los conocimientos deben ser renovados y actualizados regularmente.

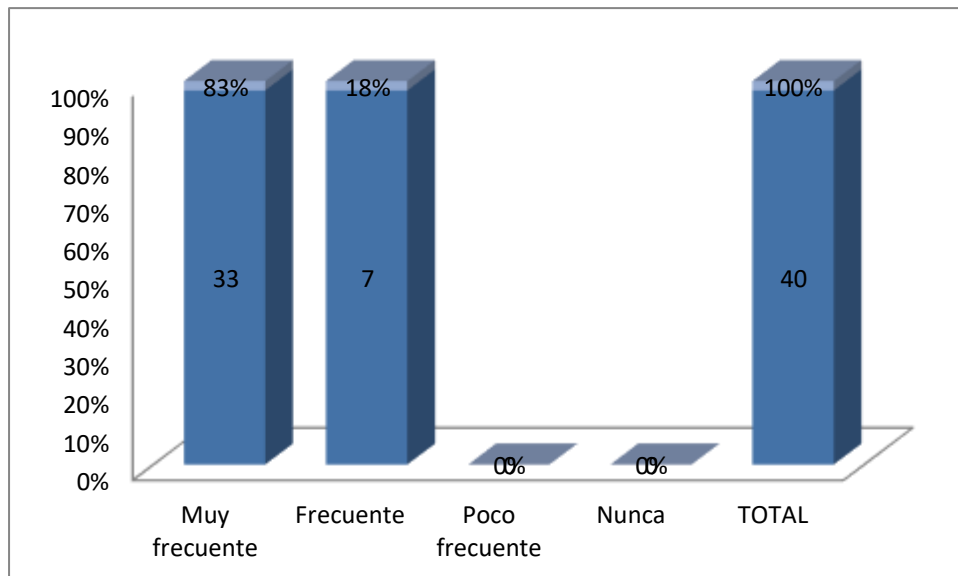
4. ¿Según su criterio es importante visualizar los componentes mecánicos para su aprendizaje significativo?

Tabla 14 Es importante visualizar los componentes mecánicos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuente	33	83%
Frecuente	7	18%
Poco frecuente	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	40	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 16 Es importante visualizar los componentes mecánicos



Análisis

En esta pregunta los encuestados escogieron los siguientes porcentajes, 83% de manera muy frecuente es importante poder visualizar los componentes mecánicos, y que 18% menciona que es frecuente.

Interpretación

Para los estudiantes creen que poder visualizar los componentes mecánicos es importante dentro de su aprendizaje significativo.

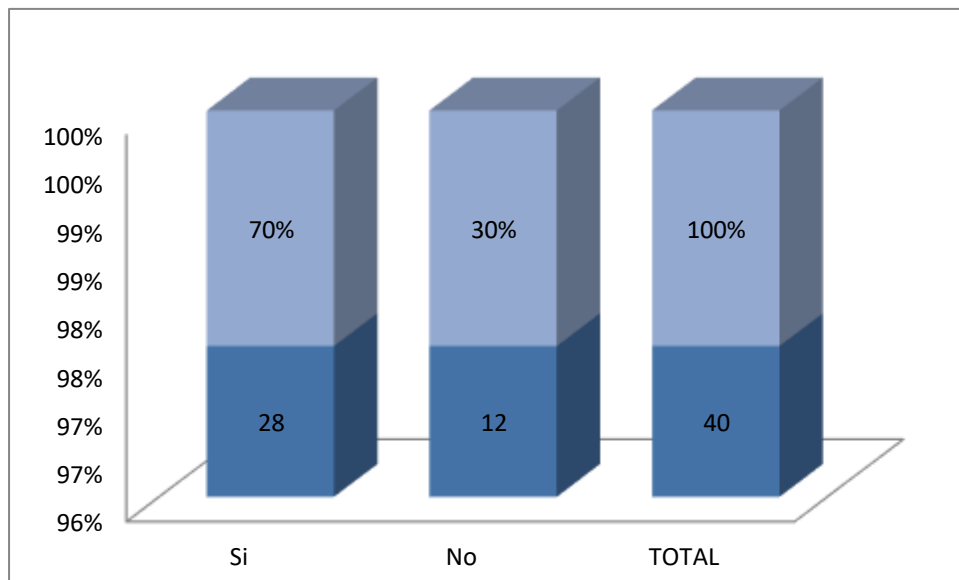
5. ¿Cree que al desarrollar habilidades en mantenimiento de motores de mecánica automotriz Usted se beneficiara?

Tabla 15 Desarrollar habilidades en mantenimiento de motores

ALTERNATIVAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
Si	28	70%
No	12	30%
TOTAL	40	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 17 Desarrollar habilidades en mantenimiento de motores



Análisis

Los estudiantes mencionaron que la necesidad de actividades beneficia a un 60% puesto que afirman que si les servirá de mucho, mientras que un 30%, afirman que no.

Interpretación

Los estudiantes mencionaron que la necesidad de aplicar actividades que fomenten el aprendizaje a estas actividades, beneficiara y permitirá la reflexión de los contenidos aplicables de los procesos áulicos

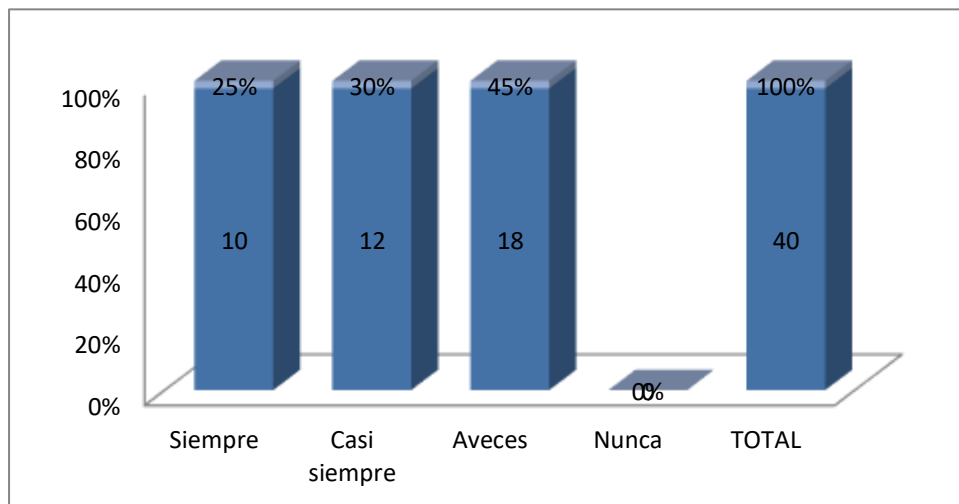
6. ¿Las estrategias metodológicas que el docente utiliza en el aprendizaje, despiertan interés en clase para aprender nuevos conocimientos?

Tabla 16 Despiertan interés para aprender nuevos conocimientos

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	10	25%
Casi siempre	12	30%
A veces	18	45%
Nunca	0	0%
TOTAL	40	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 18 Despiertan interés para aprender nuevos conocimientos



Análisis

Gráficos 1 Despiertan interés para aprender nuevos conocimientos

Del 100% de porcentaje salió el 25% siempre, un 30% casi siempre, y un 45% estudiantes creen que despiertan el interés de las estrategias metodológicas.

Interpretación

Para los estudiantes de la especialidad de mecánica es muy importante que las estrategias metodológicas despierten en su interés profesional en la mecánica automotriz.

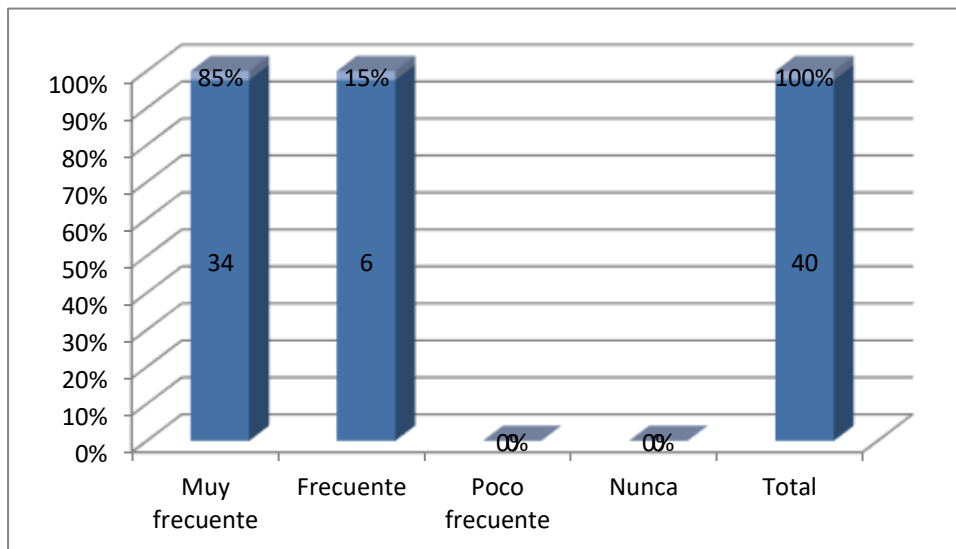
7. ¿Cómo estudiante el aprendizaje visual reforzaría los tipos de mantenimiento de motores?

Tabla 17 Los tipos de mantenimientos de motores

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy frecuente	34	85%
Frecuente	6	15%
Poco frecuente	0	0%
Nunca	0	0%
Total	40	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 19 Los tipos de mantenimientos de motores



Análisis

Los estudiantes escogieron que 80% de los encuestados acotaron que es muy frecuente la necesidad de conocer los tipos de mantenimientos de motores por parte de ellos un 15% que es de manera frecuente dicha necesidad de mucha importancia.

Interpretación

Para los estudiantes del colegio SIMÓN BOLÍVAR considera que es sumamente importante que se les enseñe todos y cada uno de los tipos de mantenimiento en el momento que estén ejerciendo la profesión.

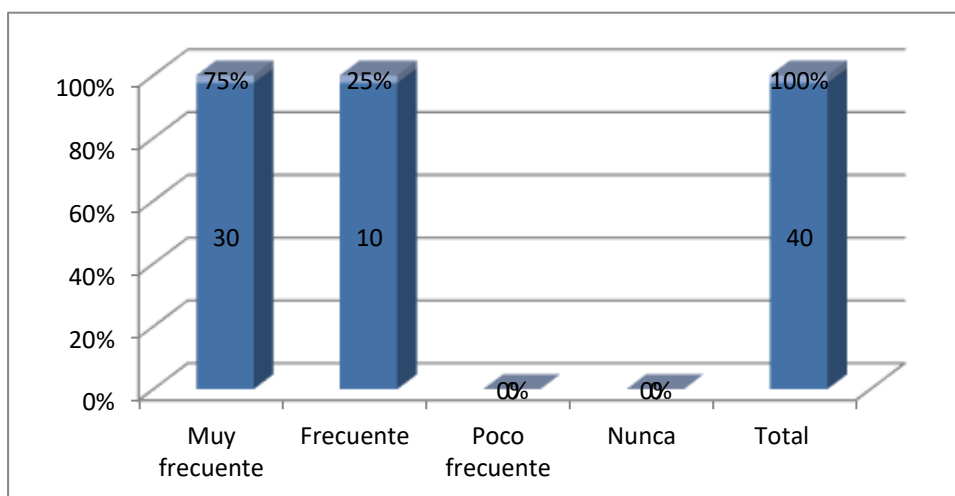
8. ¿Cree que el mantenimiento de motores beneficiara el aprendizaje significativo del estudiante?

Tabla 18 Los tipos de mantenimientos de motores

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJES
Muy frecuente	30	75%
Frecuente	10	25%
Poco frecuente	0	0%
Nunca	0	0%
Total	40	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ

Gráficos 20 Los tipos de mantenimientos de motores



Análisis

Un 75% de los estudiantes a quienes se les realizó la encuesta opinan que si beneficiará el mantenimiento de motores para el aprendizaje significativo del estudiante, mientras que un 25% de estudiantes mencionan que no les beneficiará el mantenimiento de motores para el aprendizaje significativo del estudiante

Interpretación

En el centro educativa favorecerá e implementara el desarrollo social para beneficiar el mantenimiento de motores en el aprendizaje significativo del estudiante así podrán contribuirá para que pueda mejorar su calidad de vida.

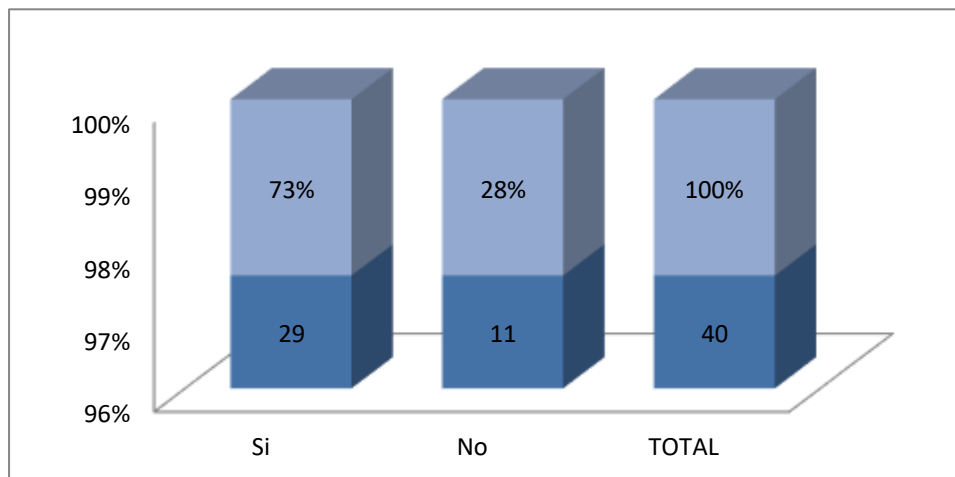
9. ¿Cree usted que los maestros deben motivar al estudiante para que se desempeñen con dedicación en los talleres, para tener un buen rendimiento académico?

Tabla 19 Motivar al estudiante en los talleres

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	29	73%
No	11	27%
TOTAL	40	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 21 Motivar al estudiante en los talleres



Análisis

Un 73% de los encuestados a quienes se les realizó la encuesta opinan que si deben motivar al estudiante para que se desempeñen con dedicación en los talleres, que deben emplear estrategias para lograr un buen desarrollo educativo y el otro 28% a quien se realizó la encuesta opinan que no deben motivar al estudiante para que se desempeñen con dedicación en los talleres, utilizan estrategias para logran buen desarrollo social en los estudiantes.

Interpretación

Al realizar estrategia en el centro educativa favorecerá e implementara el desarrollo social por así podrán contribuirá en el comportamiento en las relaciones entre maestros y alumno y se pueda mejorar la conducta y rendimiento académico de los estudiantes.

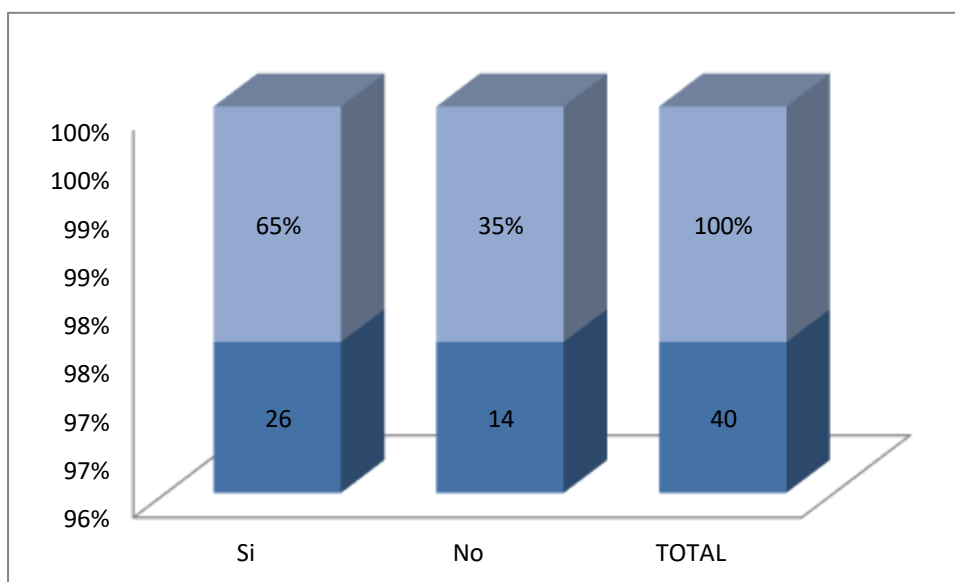
10. ¿Le agradan los temas que el maestro de mecánica trata en sus clases?

Tabla 20 Los maestro le agradan los temas en sus clases

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	26	65%
No	14	35%
TOTAL	40	100%

FUENTE: COLEGIO FISCAL SIMON BOLÍVAR
ELABORADO POR: LUIS CHEVEZ HERRERA

Gráficos 22 Los maestro le agradan los temas en sus clases



Análisis

Un 65% de los estudiantes opinan que si les agradan los temas que el maestro de mecánica en su gran mayoría dice que les gusta, y el 35% opinan que no les gusta ni les agradan los temas que el maestro de mecánica da en sus horas de clases.

Interpretación

Mediante los resultados obtenidos en su mayoría opinan que les agradan los temas que el maestro de mecánica realiza en sus horas de clases es un resultado indispensable para superar el aprendizaje del estudiante.

HIPÒTESIS GENERAL	VARIABLES DE LAS HIPÒTESIS	INDICADORES DE LAS VARIABLES	PREGUNTAS RELACIONADAS CON EL INDICADOR (UNA POR INDICADOR)	CONCLUSION GENERAL
La aplicación correcta de las estrategias metodológicas influirá en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz del colegio fiscal “Simón Bolívar, ciudad Guayaquil.	ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	<p>1.- Fomentar las estrategias metodológicas.</p> <p>2.Mantenimiento de Motores</p> <p>3.- Estrategias acordes a las asignaturas</p>	<p>1.- ¿Cree usted que en su enseñanza el docente deba fomentar las estrategias metodológicas?</p> <p>2.- ¿En su jornada de clase usted como estudiante ha apreciado las actividades de mantenimiento de motores?</p> <p>3.-¿Estima usted importante que las estrategias utilizadas por su maestro sean acorde a cada asignatura.</p>	En el colegio fiscal “Simón Bolívar” ciudad Guayaquil, no están utilizando las estrategias metodológicas en la realización de actividades educativas, lo que ha estimulado que los estudiantes no desarrollen un buen aprendizaje de mantenimiento de motores.
	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	<p>1.- Tipos de aprendizaje</p> <p>2.- Motivación en el aprendizaje</p> <p>3.- Aprendizaje cooperativo</p>	<p>1.- ¿Sabe usted que tan importante es conocer los tipos de aprendizaje?</p> <p>2.- ¿Usted cree que está recibiendo motivación en el aprendizaje?</p> <p>3.- ¿Dentro de las actividades educativas trabajan mediante un aprendizaje cooperativo?</p>	

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÒTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
¿Cómo las estrategias metodológicas influyen en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz del colegio fiscal “Simón Bolívar” ciudad Guayaquil?	Determinar la influencia de las estrategias metodológicas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz del colegio fiscal “Simón Bolívar”, ciudad Guayaquil.	La aplicación correcta de las estrategias metodológicas influirá en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz del colegio fiscal “Simón Bolívar”, ciudad Guayaquil.	Estrategias Metodológicas	Aprendizaje significativo
SUBPROBLEMAS O DERIVADOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	SUBHIPÒTESIS O DERIVADOS	VARIABLES	VARIABLES
¿Cuáles son la importancia de las estrategias metodológicas que optimizan el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a los estudiantes?	Analizar la importancia de las estrategias metodológicas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz.	Si se analiza la importancia de las estrategias metodológicas se optimizará el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes.	Fomentas las estrategias metodológicas.	Tipos de aprendizaje
¿Cuáles son los beneficios del uso de las estrategias metodológicas actualizadas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a los estudiantes?	Describir los beneficios del uso de las estrategias metodológicas actualizadas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz.	Si se describe los beneficios del uso de las estrategias metodológicas actualizadas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes.	Mantenimientos de motores	Motivación en el aprendizaje
¿Cuántos tipos de aprendizaje existen y como fomentan la práctica de mantenimiento de motores a los estudiantes de mecánica automotriz?	Descubrir los tipos de aprendizaje existen y como fomentan en la práctica de mantenimientos de motores a estudiantes de mecánica automotriz.	Si se descubre los tipos de aprendizaje existen se fomentara la práctica de mantenimiento de motores inciden a estudiantes	Estrategias acorde a las asignaturas	Aprendizaje cooperativo

ALTERNATIVAS OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

HIPÓTESIS	CONCEPTUALIZACIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	MÉTODOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	ITEMS/PREGUNTAS	ESCALA
La aplicación correcta de las estrategias metodológicas influirá en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes de mecánica automotriz del colegio fiscal “Simón Bolívar, ciudad de Guayaquil.	Estrategias Metodológicas.- Están dirigidas a activar los conocimientos previos de los estudiantes o incluso a generarlos cuando no existan. Son estrategias que el docente utiliza para mantener la atención de los estudiantes durante una sesión. Realiza la codificación visual y semántica de conceptos, explicaciones y proposiciones.	Aprendizaje Significativo.- El aprendizaje significativo se da cuando una nueva información se relaciona con un concepto ya existente; por lo que la nueva idea podrá ser aprendida si la idea precedente se ha entendido de manera clara. Es decir, esta teoría plantea que los nuevos conocimientos estarán basados en los conocimientos previos que tenga el individuo, ya sea que lo hayan adquirido en situaciones cotidianas, textos de estudio u otras fuentes de aprendizaje	Educativo	1.- Fomentar las estrategias metodológicas. 2.Mantenimiento de Motores 3.- Estrategias acordes a las asignaturas	Inductivo Deductivo	Observación directa	Encuesta	1.- ¿Cree usted que en su enseñanza el docente deba fomentar las estrategias metodológicas? 2.- ¿En su jornada de clase usted como estudiante ha apreciado las actividades de mantenimiento de motores? 3.-¿Estima usted importante que las estrategias utilizadas por su maestro sean acorde a cada asignatura.	Licker
HIPÓTESIS ESPECIFICOS	VARIABLES	VARIABLES	CATEGORIAS	INDICADORES	METODOS	TECNICAS	ITEMS/PREGUNTAS		ESCALA
Si se analiza la importancia de las estrategias metodológicas se optimizará el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes	Fomentar las estrategias metodológicas.	Tipos de aprendizaje	Educativo	1.- Tipos de aprendizaje 2.- Motivación en el aprendizaje 3.- Aprendizaje cooperativo.	Inductivo	Observación directa	1.- ¿Sabe usted que tan importante es conocer los tipos de aprendizaje? 2.- ¿Usted cree que está recibiendo motivación en el aprendizaje? 3.- ¿Dentro de las actividades educativas trabajan mediante un aprendizaje cooperativo?		Licker
Si se describe los beneficios del uso de las estrategias metodológicas actualizadas en el aprendizaje significativo de mantenimiento de motores a estudiantes	Mantenimiento de Motores	Motivación en el aprendizaje			Deductivo	Observación directa y encuesta			Licker
Si se descubre los tipos de aprendizaje existen se fomentara la práctica de mantenimiento de motores	Estrategias acorde a las asignaturas	Aprendizaje Cooperativo				Observación directa y encuesta			Licker

