

**AMBIENTE DE APRENDIZAJE MEDIADO POR LAS TIC PARA APOYAR LA  
FORMACIÓN EN EL CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA ACADEMIA  
AUTOPISTA CLUB**

Trabajo Presentado para Obtener el Título de Especialistas en la  
Especialización en Informática para el Aprendizaje en red  
Fundación Universitaria los Libertadores

Iván Ernesto Cortes Zambrano

Bogotá, Marzo de 2017

Copyright © 2017 por Iván Ernesto Cortes Zambrano

Todos los derechos reservados.

**Dedicatoria**

A mi Madre

## **Agradecimientos**

Al Profesor Efraín Alonso Nocua Sarmiento por su acertada dirección en el desarrollo del proyecto.

A los profesores que nos guiaron durante el posgrado por su invaluable colaboración.

A la Universidad Los Libertadores por brindarnos la oportunidad de capacitarnos.

A todos y cada uno de los compañeros y estudiantes del CEA Academia Autopista Club por su espíritu de colaboración.

A mis colegas del posgrado con quienes compartí “pupitre” durante un año de labores y me enriquecieron con todas sus experiencias.

## Tabla de contenido

	Pág.
Resumen .....	<b>¡Error! Marcador no definido.1</b>
Abstract .....	<b>¡Error! Marcador no definido.2</b>
Capítulo 1. Problema .....	<b>¡Error! Marcador no definido.3</b>
<b>1.1 Planteamiento del problema</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.3</b>
<b>1.2 Formulación del problema</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.4</b>
<b>1.3 Objetivos</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.4</b>
1.3.1 Objetivo general .....	<b>¡Error! Marcador no definido.4</b>
1.3.2 Objetivos específicos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.4</b>
<b>1.4 Justificación</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.5</b>
Capítulo 2. Marco referencial .....	16
<b>2.1 Antecedentes</b> .....	<b>16</b>
2.1.1 Internacionales .....	16
2.1.2 Nacionales .....	16
2.1.3 Locales o regionales .....	16
<b>2.2 Marco contextual</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3 Marco teórico</b> .....	<b>18</b>
<b>2.4 Marco tecnológico</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.2</b>
<b>2.5 Marco legal</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.4</b>
2.5.1 La Licencia de Conduccion .....	<b>¡Error! Marcador no definido.5</b>
Capítulo 3. Diseño metodológico .....	<b>¡Error! Marcador no definido.7</b>

<b>3.1 Tipo y enfoque de investigación</b> .....	¡Error! Marcador no definido.7
<b>3.2 Población y muestra</b> .....	¡Error! Marcador no definido.7
<b>3.3 Instrumentos</b> .....	¡Error! Marcador no definido.7
3.3.1 Instrumentos de diagnóstico .....	¡Error! Marcador no definido.7
3.3.2 Instrumentos de seguimiento .....	¡Error! Marcador no definido.8
3.3.3 Instrumentos de evaluación .....	¡Error! Marcador no definido.8
<b>3.4 Análisis de resultados</b> .....	¡Error! Marcador no definido.8
<b>3.5 Diagnóstico</b> .....	33
Capítulo 4 Propuesta .....	35
<b>4.1 Título de la propuesta</b> .....	35
<b>4.2 Descripción</b> .....	35
<b>4.3 Justificación</b> .....	35
<b>4.4 Objetivo</b> .....	36
<b>4.5 Estrategias y actividades</b> .....	36
<b>4.6 Contenidos</b> .....	40
<b>4.7 Personas responsables</b> .....	42
<b>4.8 Beneficiarios</b> .....	42
<b>4.9 Recursos</b> .....	42
<b>4.10 Evaluación y seguimiento</b> .....	42
Capítulo 5 Conclusiones .....	53
<b>5.1 Conclusiones</b> .....	53
<b>5.2 Recomendaciones</b> .....	53
Lista de Referencias .....	55

Anexos .....;Error! Marcador no definido.7

## Lista de graficas

	Pág.
<b>Grafica 1. Analisis de resultados pregunta 1 .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.8</b>
<b>Grafica 2. Analisis de resultados pregunta 2 .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.9</b>
<b>Grafica 3. Analisis de resultados pregunta 3 .....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.9</b>
<b>Grafica 4. Analisis de resultados pregunta 4 .....</b>	<b>30</b>
<b>Grafica 5. Analisis de resultados pregunta 5 .....</b>	<b>30</b>
<b>Grafica 6. Analisis de resultados pregunta 6 .....</b>	<b>31</b>
<b>Grafica 7. Analisis de resultados pregunta 7 .....</b>	<b>31</b>
<b>Grafica 8. Analisis de resultados pregunta 8 .....</b>	<b>3¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Grafica 9. Analisis de resultados pregunta 9 .....</b>	<b>33</b>
<b>Grafica 10. Analisis de resultados pregunta 10.....</b>	<b>33</b>
<b>Grafica 11. Evaluacion y seguimiento pregunta 1 .....</b>	<b>42</b>
<b>Grafica 12. Evaluacion y seguimiento pregunta 2 .....</b>	<b>43</b>
<b>Grafica 13. Evaluacion y seguimiento pregunta 3 .....</b>	<b>43</b>
<b>Grafica 14. Evaluacion y seguimiento pregunta 4 .....</b>	<b>44</b>
<b>Grafica 15. Evaluacion y seguimiento pregunta 5 .....</b>	<b>44</b>
<b>Grafica 16. Evaluacion y seguimiento pregunta 6 .....</b>	<b>45</b>
<b>Grafica 17. Evaluacion y seguimiento pregunta 7 .....</b>	<b>45</b>
<b>Grafica 18. Evaluacion y seguimiento pregunta 8 .....</b>	<b>46</b>
<b>Grafica 19. Evaluacion y seguimiento pregunta 9 .....</b>	<b>46</b>
<b>Grafica 20. Evaluacion y seguimiento pregunta 10 .....</b>	<b>47</b>
<b>Grafica 21. Evaluacion y seguimiento pregunta 11 .....</b>	<b>47</b>

<b>Grafica 22. Evaluacion y seguimiento pregunta 12 .....</b>	<b>48</b>
<b>Grafica 23. Evaluacion y seguimiento pregunta 13 .....</b>	<b>48</b>
<b>Grafica 24. Evaluacion y seguimiento pregunta 14 .....</b>	<b>49</b>
<b>Grafica 25. Evaluacion y seguimiento pregunta 15 .....</b>	<b>49</b>
<b>Grafica 26. Evaluacion y seguimiento pregunta 16 .....</b>	<b>50</b>
<b>Grafica 27. Evaluacion y seguimiento pregunta 17 .....</b>	<b>50</b>
<b>Grafica 28. Evaluacion y seguimiento pregunta 18 .....</b>	<b>51</b>
<b>Grafica 29. Evaluacion y seguimiento pregunta 19 .....</b>	<b>51</b>
<b>Grafica 30. Evaluacion y seguimiento pregunta 20 .....</b>	<b>52</b>

## Lista de imágenes

	Pág.
Imagen 1. Ubicación del Centro de Enseñanza Automovilística Academia Autopista Club .....	17
<b>Imagen 2. Entorno de trabajo de eXeLearning .....</b>	<b>37</b>
<b>Imagen 3. Página principal de Mil Aulas .....</b>	<b>38</b>
<b>Imagen 4. Actividades en el Curso virtual .....</b>	<b>39</b>
<b>Imagen 5. Esquema de contenidos .....</b>	<b>40</b>
<b>Imagen 6. Contenido .....</b>	<b>41</b>
<b>Imagen 7. Evaluación .....</b>	<b>41</b>

## Resumen

El propósito de este trabajo está orientado a hacer un análisis de los ambientes de aprendizaje mediados por la informática educativa que apoyen a los procesos de enseñanza-aprendizaje en el Centro de Enseñanza Automovilística Academia Autopista Club.

El objetivo primordialmente está dirigido a diseñar un ambiente virtual de aprendizaje, en este caso un aula virtual. Dentro del diseño metodológico específicamente en lo referente al tipo de investigación, se trata de una investigación Aplicada, Cualitativa de orden Descriptivo en razón a que genera un diagnóstico para solucionar una problemática manifiesta.

Con la finalidad de tener un conocimiento relativo a la disposición que tienen los aspirantes a obtener su licencia de conducción respecto a utilizar las TIC en su proceso de formación, se utilizó como instrumento de diagnóstico una encuesta.

La propuesta está orientada a diseñar un aula virtual para el desarrollo del curso de mecánica básica en la cual se encuentren dispuestos recursos y actividades tales como foros, cuestionarios, tareas, chats etc. a los que el estudiante puede tener acceso de acuerdo a las orientaciones del docente en el tiempo y lugar que estime conveniente para que sea un complemento de las clases presenciales.

Finalmente, los resultados obtenidos avalan el aula virtual propuesta dando cumplimiento al alcance de este trabajo. Para su posterior implementación, se consideraran las observaciones hechas principalmente en el área tecnológica.

**Palabras claves:** Mecánica Básica, Mecánica Virtual, Centro de Enseñanza Automovilística

## Abstract

The purpose of this work is to analyze the learning environments mediated by educational computing that support the teaching-learning processes in the Motoring Teaching Center Autopista Club.

The goal is primarily to design a virtual learning environment, in this case a virtual classroom. Within the methodological design specifically regarding the type of research, it is an Applied and Qualitative research of a Descriptive type because it generates a diagnosis to solve a manifest problem.

In order to have knowledge regarding the willingness of applicants to obtain their driver's license to use TIC in their training process, a survey was used as a diagnostic tool.

The proposal is aimed at designing a virtual classroom for the development of the basic mechanics course in which resources and activities such as forums, questionnaires, tasks, chats, etc., are available to which the student can have access according to the orientations of the Teacher in the time and place that he deems convenient to be a complement of the classroom classes.

Finally, the yield results endorse the proposed virtual classroom in compliance with the scope of this work. For its later implementation, the observations made mainly in the technological area will be considered.

**Keywords:** Basic Mechanic, Virtual Mechanic, Driving School

## Capítulo 1. Problema

### 1.1 Planteamiento del problema

En concordancia con las normas vigentes, los contenidos curriculares para los cursos de formación de conductores e instructores que impartan los Centros de Enseñanza Automovilística se deben dictar en tres (3) módulos. “Los módulos I y II se desarrollan en el número de horas teoría y horas practica-talleres determinadas para cada una de las categorías de licencia de conducción y el módulo III se desarrollara en el número de horas practica manejo” (Ministerio de Transporte Resolución 3245, 2009).

Si bien es cierto que el Proyecto Educativo Institucional (PEI) en poder de los Centros de Enseñanza Automovilística brinda las pautas necesarias para el desarrollo de los programas de formación de conductores y debería ser el escenario natural para el acercamiento de estas instituciones a la informática educativa, en la práctica esto no se lleva a cabo por diferentes factores entre los que se pueden enumerar la falta de capacitación de los instructores, la inexistencia de infraestructura tecnológica en algunas regiones del territorio nacional que dificulta cualquier implementación, los costos de mantenimiento, la falta de interés de los aprendices, las políticas de los organismos estatales encargados de entregar directrices de funcionamiento entre otros.

Tomando en consideración la legislación vigente, “la naturaleza jurídica de los Centros de Enseñanza Automovilística como establecimientos docentes de naturaleza pública, privada o mixta” (Ministerio de Transporte Decreto 1500, 2009), y partiendo de la importancia que actualmente tienen las TIC en el desarrollo de las actividades de aprendizaje, el presente trabajo estará orientado a hacer un análisis de los ambientes de aprendizaje mediados por la informática

educativa que contribuyan a los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Academia de Automovilismo Academia Autopista Club.

## **1.2 Formulación del problema**

¿De qué manera las TIC puede aportar a los procesos de enseñanza-aprendizaje que se adelantan en el Centro de Enseñanza Automovilística Academia Autopista Club con los aspirantes a obtener la licencia de conducción?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Diseñar un ambiente de aprendizaje basado en recursos digitales propios de las TIC que apoye los procesos de enseñanza - aprendizaje en el área de mecánica básica para los alumnos del Centro de Enseñanza Automovilística Academia Autopista Club.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Diseñar recursos educativos digitales que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje.

Seleccionar un espacio virtual en el cual se pueda alojar el material de estudio para cada tema a tratar, así como también documentos de apoyo.

Elaborar un banco de preguntas que se puedan utilizar como preparación al examen definitivo, y que cubra todos y cada uno de los tópicos de mecánica básica.

Diseñar actividades de evaluación en línea (similares a las que tiene planeadas la Agencia de Seguridad Vial) que le permitan al propio estudiante no solamente medir su progreso en el área mencionada si no también familiarizarse con el esquema de evaluación que próximamente entrará en vigencia.

## 1.4 Justificación

Según la Organización Mundial de la Salud, los accidentes viales ocasionados por conductores de vehículos tanto públicos como particulares son una de las causas principales de muerte violenta tanto a nivel nacional como mundial.

Desde el punto de vista institucional, los Centros de Enseñanza Automovilística como primer escalón en la etapa de formación de conductores tienen una responsabilidad social muy grande; consecuentemente, deben utilizar todos los recursos necesarios para garantizar una labor de capacitación óptima. En ese sentido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación son una poderosa herramienta para crear conocimiento en cualquier espacio de aprendizaje e indudablemente, hacia allí deben apuntar los Centros de Enseñanza Automovilística.

Si se considera el punto de vista pedagógico, la Resolución 3245 de 2009 en su numeral “2.6 Sugerencias Metodológicas” hace referencia a “Clases presenciales, talleres con ejercicios especializados...” y en ese sentido se han orientado las estrategias pedagógicas en las escuelas de automovilismo.

Analizando la temática disciplinar, la proyección que se tiene es desarrollar un ambiente educativo con elementos didácticos que faciliten el aprendizaje del área de mecánica básica y que contemple los diferentes sistemas que conforman un vehículo tales como el sistema de dirección, el sistema de alimentación, el sistema eléctrico, el sistema de refrigeración etc.

En referencia a la parte tecnológica, la idea es que el aspirante a obtener una licencia de conducción en este caso para categoría B1 (vehículos particulares), tenga la opción de acceder a contenidos educativos multimedia 7 días a la semana 24 horas al día utilizando para ello computadores o dispositivos móviles con conexión a internet.

## Capítulo 2. Marco referencial

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Internacionales

A nivel internacional se encontraron algunas escuelas de automovilismo (driving school) que ya han incorporado en sus páginas web aulas virtuales. Algunos ejemplos que podemos citar son:

- Driversed.com con sedes en las ciudades de California, Georgia y Texas (<https://driversed.com/>)
- Excel in driving ubicado en Denver, Estados Unidos (<http://www.excelindriving.com/packages.htm>) y HK School of motoring ubicado en Hong Kong
- (<http://hksm.com.hk/eng/about-us.html>).

#### 2.1.2 Nacionales

En este mismo aspecto en el nacional se pueden citar algunos centros de enseñanza automovilística como es el caso de la Academia Ferrari de Automovilismo (<http://academiaferrarideautomovilismo.com>) ubicada en la ciudad de Ibagué, Auto Rey (<http://www.autorey.com.co>) ubicada en la ciudad de Villavicencio y Conduarte (<http://www.conduarte.com/web>) ubicado en la ciudad de Medellín. (<http://www.conduarte.com/web>)

#### 2.1.3 Locales o regionales

En la ciudad de Bogotá se encuentran algunos Centros de enseñanza automovilística que tienen páginas WEB que alojan aulas virtuales como es el caso del CEA Autostop

(<http://www.ceaaustop.com/aula-vir>); y el caso del CEA Instituto de conductores de Colombia (<http://oficinavip.com/modernadelnorte.com/portal/tual>).

Es importante resaltar que en todos los casos se trata de páginas netamente comerciales y no se conocen antecedentes académicos sobre el contexto de las TIC como herramienta de enseñanza-aprendizaje en los centros de enseñanza automovilística.

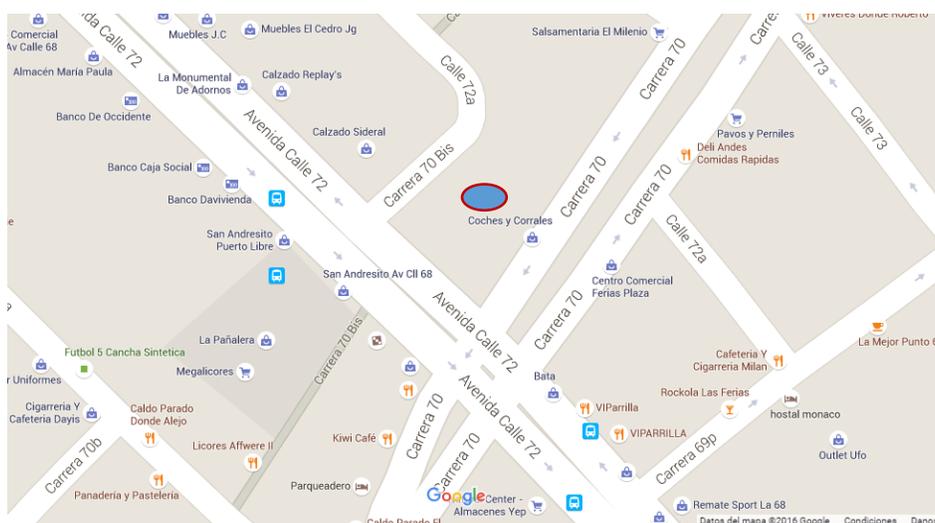
## 2.2 Marco contextual

El Centro de Enseñanza Automovilístico Academia Autopista Club se encuentra ubicado en la carrera 70 bis No 72-14 de la localidad de Engativá en la ciudad de Bogotá.

La localidad de Engativá está ubicada al noroccidente de la capital, tiene una extensión de 3.612 hectáreas y según el DANE se estima cuenta con una población de 1.300.000 habitantes.

Según los programas de capacitación que en este momento se encuentran registrados en la secretaria de educación, el Centro de Enseñanza Automovilística (CEA) Academia Autopista Club está clasificada en Nivel I; esto es, está reconocido para impartir formación de conductores en cualquiera de las siguientes categorías: A1, A2, B1 y C1.

### Imagen 1. Ubicación del Centro de Enseñanza Automovilística Academia Autopista Club



Fuente: Propiedad del autor

La sede del CEA cuenta con tres salones de capacitación que se encuentran distribuidos así: uno para instrucción teórica, otro provisto de elementos didácticos para la enseñanza de mecánica automotriz y señalización vial y un tercero con equipos de cómputo. Además cuenta con una oficina administrativa, una recepción, sala de espera y servicios sanitarios.

La población de aspirantes a obtener la licencia de conducción fluctúa dependiendo de la época del año pero en las circunstancias actuales, se puede considerar un promedio de 50 aspirantes al mes.

### **2.3 Marco teórico**

El aprendizaje es una condición inherente a los seres humanos y como tal, cualquier escenario social indudablemente puede ser un espacio de aprendizaje.

Ahora bien, existen diferentes corrientes que explican la manera como el ordenamiento del pensamiento de un individuo se integren nociones y conceptos. Piaget por ejemplo, hace referencia a una relación dinámica entre el asociar, adaptar/acomodar y equilibrar nuevos conocimientos a la estructura mental.

Vygotsky por su parte, considera de vital importancia el lenguaje en la estructuración del pensamiento dado su carácter histórico cultural que favorece aprendizajes contextualizados.

David Perkins sustenta su teoría en el hecho de que se debe comprender lo que se aprende. En ese sentido, se hace necesario articular las propuestas de aprendizaje con lo que se quiere trabajar de tal manera que resulten interesantes tanto para los alumnos como para el profesor y de esta manera se establezcan objetivos de comprensión.

El aprendizaje Significativo de Ausubel se refiere a los **intereses** que tengan los estudiantes y en ese aspecto, lógicamente juega un gran papel la motivación y las situaciones que propicien la interacción y la cooperación. En este aspecto, se puede mencionar la coincidencia que

tiene el aprendizaje significativo con el enfoque basado en el **aprendizaje a través de la práctica** que se utilizó en la prueba piloto ya que en los 2 casos se encuentran raíces solidas en la *motivación*, *la organización* y la *interacción* que son pilares fundamentales en la formación de nuevos conductores.

En cuanto a los módulos de formación, la Resolución 3245 de 2009 en su artículo 1.6 indica el contenido de cada módulo de la siguiente manera:

#### Modulo I. Formación Teórica

##### 1. Adaptación al Medio

- a. Ubicación del vehículo en la vía y sus componentes
- b. Señales de tránsito y sus clases
- c. Accidentalidad en Colombia
- d. Normas de transito
- e. Autoridades de transito
- f. Elementos y factores que intervienen en el transito
- g. La vía
- h. El vehículo

##### 2. Ética, Prevención de conflictos y comunicación

- a. Valores del conductor: Tolerancia, respeto, responsabilidad.
- b. El peatón: deberes y responsabilidades.
- c. El conductor: deberes y responsabilidades.
- d. Los derechos humanos.
- e. Compromiso con el medio ambiente.
- f. La movilidad y el tránsito.

- g. Respeto a la vida.

## Módulo II. Formación Básica Aplicada

### 1. Mecánica Básica

- a. Descripción del vehículo.
- b. Partes esenciales y localización.
- c. Accesorios del motor.
- d. Cambio de aceite y llantas.
- e. Funcionamiento y averías más frecuentes de:
  - 1. Sistemas de dirección, frenos y llantas
  - 2. Sistema de alimentación e inyección
  - 3. Sistema eléctrico
  - 4. Sistema de refrigeración
  - 5. Sistema de lubricación
  - 6. Sistema de suspensión
  - 7. Sistema de transmisión
  - 8. Control de emisión de gases
  - 9. Luces alineación

### 2. Marco Legal

- 1. Aspectos legales del tránsito
- 2. Documentos obligatorios
- 3. Licencias, clasificación y requisitos
- 4. Código Nacional de Tránsito
- 5. Procedimientos jurídicos

6. Normas de salud ocupacional
7. Normas ambientales
8. Normas de convivencia
9. Restricciones por ciudades

### 3. Técnicas de Conducción

- a. Componentes del vehículo.
- b. Elementos de seguridad.
- c. Inspección del vehículo.
- d. Adaptación del vehículo.
- e. Familiarización con los distintos controles
- f. Conceptos de velocidad
- g. Operación del control de velocidades o selección de velocidades
- h. Conducción del vehículo

### Módulo III. Formación Específica

- a. Taller inspección pre operacional
- b. Ajuste de asiento
- c. Adaptación viso espacial
- d. Utilización de elementos de seguridad
- e. Puesta en marcha del motor
- f. Selector de velocidades
- g. Puesta en marcha del vehículo
- h. Aceleración y desaceleración
- i. Conducción del vehículo en vía Urbana

- j. Conducción del vehículo en carretera
- k. Conducción del vehículo en terreno plano
- l. Maniobras de cruce y adelantamiento
- m. Utilización de carriles
- n. Afrontar y utilizar las glorietas
- o. Respeto a las marcas viales y señales de tránsito
- p. Distancia de reacción
- q. Maniobras de reverso
- r. Parqueo y estacionamiento

#### **2.4 Marco tecnológico**

La educación se considera una práctica social que se desarrolla de una manera consiente en diversos escenarios y que garantiza que las jóvenes generaciones adquieran nuevos conocimientos y saberes para su propia supervivencia. “Las TIC se definen como el conjunto de instrumentos, herramientas o medios de comunicación como la telefonía, los computadores, el correo electrónico y la internet que permiten comunicarse entre sí a las personas u organizaciones”. Departamento Nacional de Estadística (2003).

La metodología virtual brinda la oportunidad de edificar nuevos saberes y en ese aspecto se ha constituido en un punto de apoyo para todo aquel que tenga interés en acceder a la educación formal o no formal al punto de alcanzar hoy por hoy importantes niveles de expansión.

Precisamente esta expansión ha abierto nuevos senderos pues obliga a los usuarios ha alfabetizarse tecnológicamente para garantizar que tanto el aprendiz como el instructor tengan suficiente confianza que les permita empoderarse de los recursos tecnológicos.

La inclusión de las TIC en la educación ha generado nuevas propuestas pedagógicas formuladas tanto por docentes como por psicólogos que buscan incentivar ambientes de aprendizaje atractivos en recursos que capten el interés del aprendiz y le brinden la posibilidad de explorar, analizar y construir conocimiento. De esta manera, las TIC se han erigido en un socio valioso para la innovación de la educación a todo nivel.

En este aspecto, el CEA Academia Autopista Club posee equipos de cómputo con conexión a internet que le permite no solamente tener acceso directo al RUNT con el objeto de certificar el trámite de la licencia de conducción una vez el aspirante ha cumplido con los tramites de rigor sino también prestarle un servicio integral al aspirante para que pueda acceder páginas web que le permitan complementar su formación. Adicionalmente, se poseen equipos de proyección y de video además de que se encuentra en proceso de elaboración la página web.

En este orden de ideas y con el fin de facilitar la capacitación de los aspirantes a obtener la licencia de conducción, el presente trabajo estará orientado a diseñar un aula virtual que será alojada en Mil Aulas, una plataforma educativa virtual que permite gestionar medios educativos proporcionados por docentes y organizados para que los estudiantes puedan tener acceso. Se trata de un recurso WEB 2.0, gratuito, legal, alojado en Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning) que es un aplicativo que permite administrar plataformas de aprendizaje fundamentalmente útiles en los desarrollos tecnológicos de esta área.

Por lo demás, el Ministerio de Transporte en asocio con la Agencia Nacional de Seguridad Vial se encuentran trabajando en un proyecto por medio del cual los aspirantes a obtener la licencia de conducción serán evaluados mediante la presentación de exámenes en línea. Aunque faltan aún varios aspectos por consolidar en esta nueva reglamentación, el CEA academia Autopista Club

desde ahora se encuentra trabajando para asumir con entereza la responsabilidad social que le corresponde en su tarea de formar los nuevos conductores.

## **2.5 Marco legal**

El Ministerio de Transporte está facultado para fijar los requisitos de constitución y funcionamiento de los Centros de Enseñanza Automovilística según lo dispone la Ley 769 de 2002 y de “conformidad con lo establecido en la Ley 115 de 1994 y sus decretos reglamentarios, en lo pertinente a educación no formal” (Ministerio de Transporte Decreto 1500, 2009)

Con fundamento en las Leyes 115 de 1994 y 1064 de 2006, es competencia del Ministerio de Educación Nacional “determinar los requisitos de los Centros de Enseñanza Automovilística para que sean instituciones de educación para el trabajo y el desarrollo humano tal como lo previo el legislador...” (Ministerio de Transporte Decreto 1500, 2009).

A continuación se enumeran los principales decretos y resoluciones que regulan el funcionamiento de los centros de enseñanza automovilística (CEA) así como también la normatividad que enmarca el uso de las TIC en los espacios académicos.

Decreto 1500 de 2009 Ministerio del Interior y Justicia: Por el cual se establecen los requisitos para la constitución, funcionamiento y habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística, se determina su clasificación y se dictan otras disposiciones.

Resolución 3245 de 2009 Ministerio de Transporte: Por la cual se reglamenta el decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística.

Resolución 5113 de 2009 Ministerio de Transporte: por la cual se modifica la Resolución número 1600 de 2005 a través de la cual se reglamenta el examen teórico-práctico para la obtención de la licencia de conducción.

Ley TIC (Ley 1341, 30 de Julio de 2009)

- ARTICULO 3. Sociedad de la Información y del Conocimiento.
- ARTICULO 6. Definición de las TIC.
- ARTICULO 11. Acceso al uso del espectro radioeléctrico.
- ARTICULO 38. Masificación del uso de las TIC y cierre de la brecha digital.
- ARTICULO 39. Articulación del plan de TIC (Plan de Educación).

Ley General de Educación

Ley 1702 de 2013 Congreso de la Republica: Por la cual se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial.

Ley 769 de 2002: Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.

### **2.5.1 La licencia de conducción**

La licencia de conducción es un documento público de carácter personal e intransferible expedido por la autoridad competente, el cual autoriza a una persona para la conducción de vehículos con validez en todo el territorio nacional.

La Licencia de Conducción será otorgada por primera vez a quien acredite el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Saber leer y escribir
- Tener 16 años cumplidos
- Aprobar exámenes teórico y práctico de conducción para vehículos particulares, ante las autoridades públicas o privadas que se encuentran debidamente habilitadas para ello e inscritas ante el RUNT, de conformidad con la reglamentación que expida el ministerio de Transporte.

- Obtener un certificado de aptitud en conducción otorgado por un centro de Enseñanza Automovilística habilitado por el ministerio de transporte e inscrito ante el RUNT.
- Presentar certificado de aptitud física, mental y de coordinación motriz para conducir expedido por una institución prestadora de salud o por un Centro de Reconocimiento de Conductores, de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio.

(Ley 769 de 2002)

## **Capítulo 3. Diseño Metodológico**

### **3.1 Tipo de investigación**

Se trata de una investigación Aplicada porque va dirigida a la solución de problemas específicos en aspirantes a obtener la licencia de conducción en las categoría B1 y C1, de Investigación-Acción pues el estudiante es el sujeto clave en la investigación y de otra parte Cualitativa de orden Descriptivo porque se trata de generar un diagnóstico para buscar una solución a una problemática que se está presentando en la institución con los aspirantes mencionados.

**Línea de investigación:** Dentro de la Facultad de Ciencias de la Educación, la línea de investigación esta encausada en Pedagogías, Didácticas e Infancia específicamente en las TIC en procesos de aprendizaje.

### **3.2 Población y muestra**

La población son los aspirantes a obtener la licencia de conducción para automóviles, motocarros, cuatrimotor, camperos, camionetas y microbuses de servicio particular (Categoría B1) y automóviles, camperos, camionetas y microbuses de servicio público (Categoría C1). La muestra consideró 5 mujeres y 4 varones en edades comprendidas entre los 19 y los 53 años de edad.

### **3.3 Instrumentos**

#### **3.3.1 Instrumentos de diagnóstico**

El instrumento que se está utilizando es la encuesta, el objetivo son los aspirantes a obtener la licencia de conducción en las categorías B1 y C1 y la estructura es relativa a conocer la disposición que tienen los estudiantes a utilizar las TIC en este proceso de formación.

#### **3.3.2 Instrumentos de seguimiento**

El Instrumento que se va a utilizar va a ser el diario de campo con el fin de recopilar información durante el desarrollo de la propuesta. La idea es conocer el avance del proceso con el objetivo de introducir los correctivos del caso cuando haya lugar a ellos.

### 3.3.3 Instrumentos de evaluación

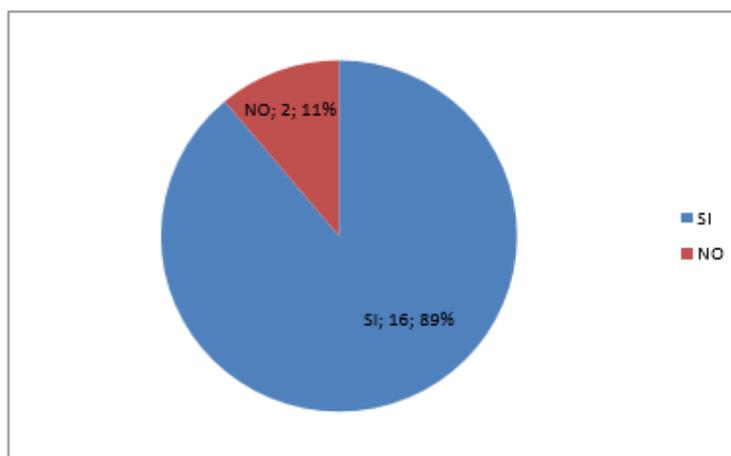
El instrumento que se va a utilizar es un cuestionario de evaluación de una página WEB que busca establecer en sus diferentes áreas las fortalezas y las oportunidades de mejora del aula virtual que se está implementando.

### 3.4 Análisis de resultados

1) ¿Tiene computador en la casa?

En la gráfica 1 se puede observar que el 89% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción si tienen computador en su casa y que el 11% no tienen.

**Gráfica 1.** Análisis de resultados pregunta 1.

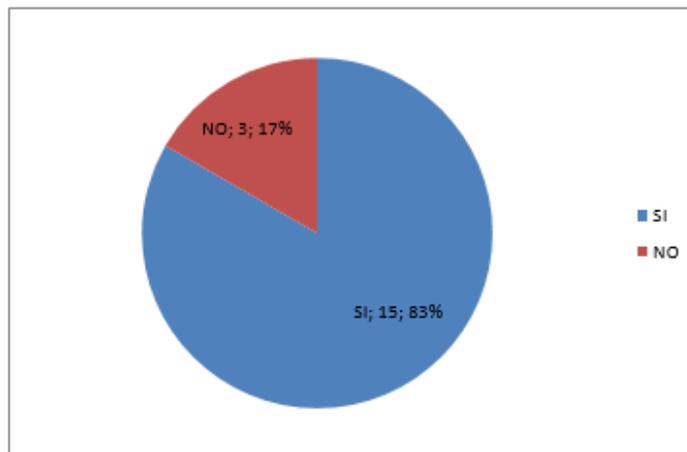


**Fuente:** Propiedad del autor

2) ¿Sabe utilizar internet?

En la gráfica 2 se puede observar que el 83% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción si saben utilizar internet y que el 17% no lo saben utilizar.

**Grafica 2.** Análisis de resultados pregunta 2.

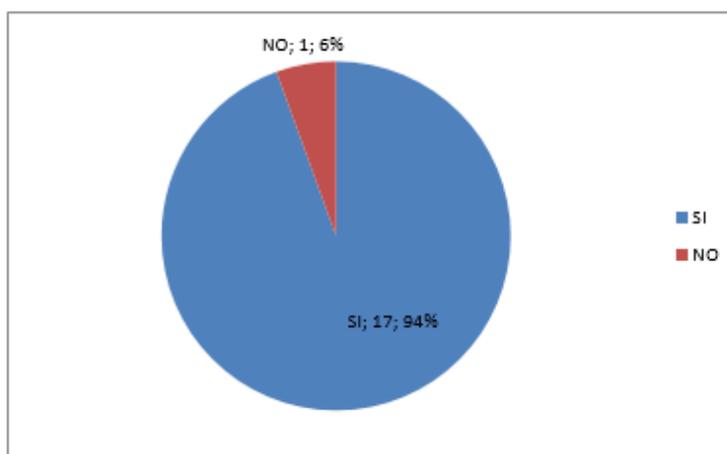


**Fuente:** Propiedad del autor

3) ¿Usted dispone de correo electrónico?

En la gráfica 3 se puede observar que el 94% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción si dispone de correo electrónico y que el 6% no dispone.

**Grafica 3.** Análisis de resultados pregunta 3.

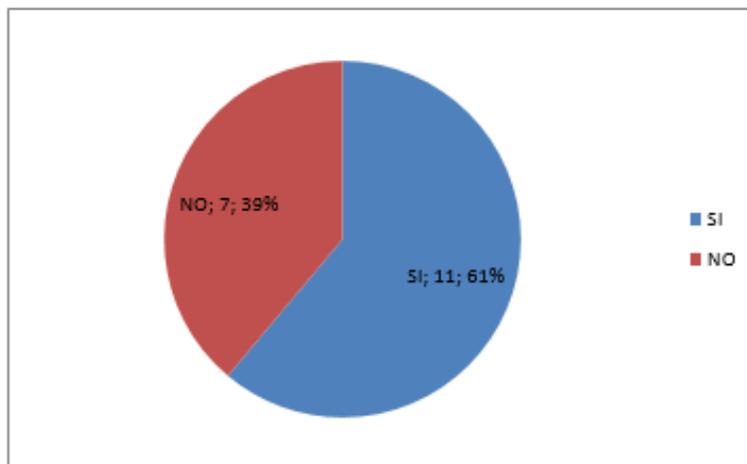


**Fuente:** Propiedad del autor

4) ¿Utiliza usted internet diariamente?

En la gráfica 4 se puede observar que el 61% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción si utiliza internet diariamente y que el 39% no lo utiliza.

**Grafica 4.** Análisis de resultados pregunta 4.

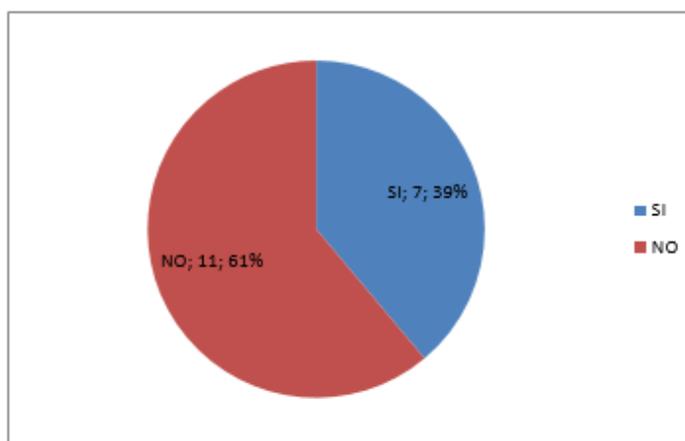


**Fuente: Propiedad del autor**

5) ¿Dispone de tecnologías móviles con acceso a internet?

En la gráfica 5 se puede observar que el 39% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción disponen de tecnologías móviles con acceso a internet y que el 61% no poseen.

**Grafica 5.** Análisis de resultados pregunta 5.

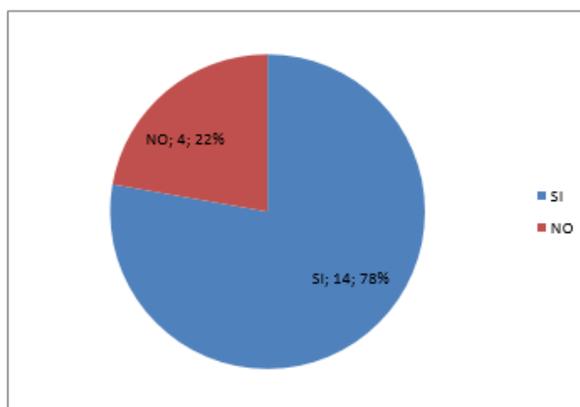


**Fuente: Propiedad del autor**

6) ¿Usted considera importante el uso de las tecnologías de la informática y las comunicaciones?

En la gráfica 6 se puede observar que el 78% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción considera importante el uso de las tecnologías de la informática y las comunicaciones y 22% no lo considera.

**Grafica 6.** Análisis de resultados pregunta 6.

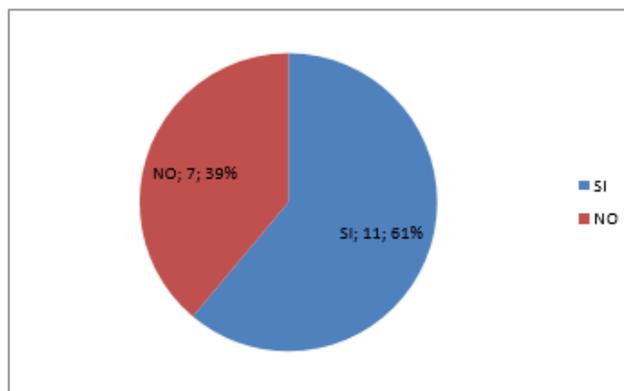


Fuente: Propiedad del autor

7) ¿Cree Usted que las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones son indispensables para la educación?

En la gráfica 7 se puede observar que el 61% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción consideran las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones indispensables para la educación y que el 39% no lo consideran.

**Grafica 7.** Análisis de resultados pregunta 7.

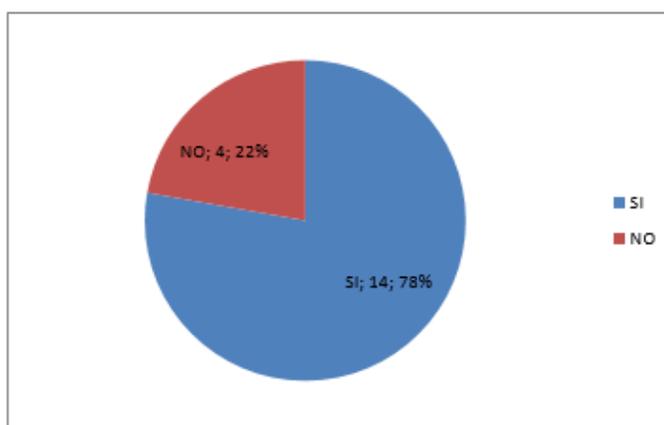


Fuente: Propiedad del autor

8) ¿Usted considera que la implementación de las Tecnologías de la Informática y la Comunicación generan un mayor rendimiento académico?

En la gráfica 8 se puede observar que el 78% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción considera que la implementación de las Tecnologías de la Informática y la Comunicación generan un mayor rendimiento académico y 22% no lo consideran.

**Gráfica 8.** Análisis de resultados pregunta 8.

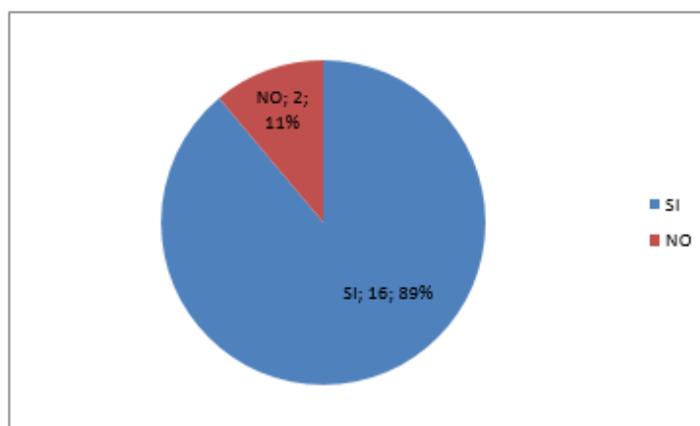


**Fuente:** Propiedad del autor

9) ¿Usted considera que las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones mejoran las prácticas de enseñanza?

En la gráfica 9 se puede observar que el 89% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción considera que las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones mejoran las prácticas de enseñanza y el 11% considera que no.

**Grafica 9.** Análisis de resultados pregunta 9.

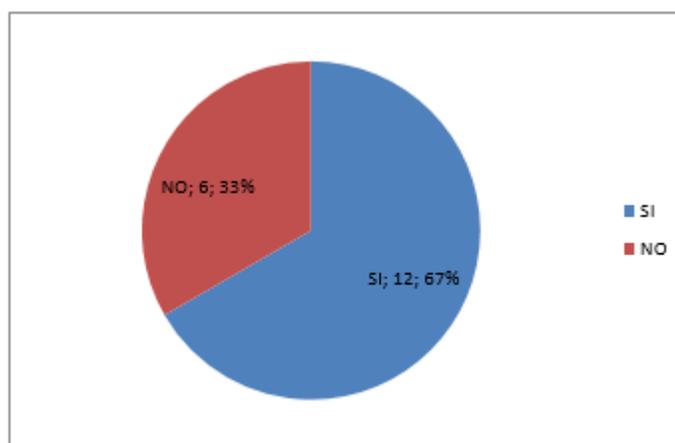


Fuente: Propiedad del autor

10) ¿Sabe usted descargar videos, música, programas de internet?

En la gráfica 10 se puede observar que el 67% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción si saben descargar videos, música, programas de internet y el 33% no lo saben hacer.

**Grafica 10.** Análisis de resultados pregunta 10



Fuente: Propiedad del autor

### 3.5 Diagnostico

De acuerdo a los resultados obtenidos en la sección anterior se deduce que los aspirantes a obtener la licencia de conducción consideran importante y necesario el uso de las TIC con propósitos educativos para facilitar la formación de los nuevos conductores.

Dentro de las ventajas que los encuestados enumeraron está la flexibilidad en los estudios, la autoevaluación, el acceso a múltiples recursos académicos, la personalización de los procesos de enseñanza-aprendizaje, el incentivo del aprendizaje autónomo entre otros.

En este mismo sentido, el ejercicio nos permite reflexionar sobre la importancia de reducir la brecha socio-digital facilitándole al alumno oportunidades de acceso y uso de equipos en el centro educativo. La formación en la sociedad de la información debe ser un factor de desarrollo personal evitando que las nuevas tecnologías acrecienten las diferencias sociales o creen sus propios marginados.

## Capítulo 4. Propuesta

### 4.1 Título

Aula Virtual de Mecánica Básica

### 4.2 Descripción

Las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones vienen posibilitando la creación de un nuevo espacio social para las interrelaciones humanas. Este entorno tiene especial importancia para la educación porque posibilita nuevos procesos de aprendizaje y transmisión de conocimientos a través de las redes telemáticas.

Este escenario exige un concepto diferente de sistemas de centros educativos y métodos para procesos formativos que demanda conocimientos y destrezas necesarios para permanecer activos en estos espacios.

El presente trabajo plantea crear un aula virtual flexible como apoyo para el desarrollo del curso de mecánica básica en la cual se encuentren dispuestos recursos y actividades tales como foros, cuestionarios tareas, chats etc. que el estudiante podrá tener acceso de acuerdo a las orientaciones del docente en el tiempo y lugar que estime conveniente para que sea un complemento de las clases presenciales. ([//icorteza.milaulas.com](http://icorteza.milaulas.com)).

### 4.3 Justificación

La realización de este trabajo de grado permite sentar unos cimientos sólidos basados en una metodología ágil y moderna que indudablemente facilitara el alcance de los objetivos. Este proyecto beneficiara tanto a los aspirantes a obtener la licencia de conducción quienes podrán tener los contenidos académicos a su alcance en cualquier momento como al propio centro de enseñanza de automovilismo que finalmente le interesa lograr sus propósitos de capacitación.

#### **4.4 Objetivo**

Proveer un espacio didáctico-virtual disponible a cualquier hora y desde cualquier ubicación en el que los alumnos puedan desarrollar actividades tales como obtener material educativo, leer documentos académicos y realizar ejercicios que faciliten su proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **4.5 Estrategias y actividades**

La estrategia a utilizar para crear un ambiente de aprendizaje mediado por las TIC que apoye la formación en el centro de enseñanza automovilística Academia Autopista Club es el diseño de un aula virtual alojada en la plataforma Moodle.

Esta disposición debidamente estructurada, libre de restricciones de tiempo y espacio que exige la enseñanza presencial, brinda las facilidades necesarias para apoyar el proceso de capacitación de los aspirantes a obtener la licencia de conducción.

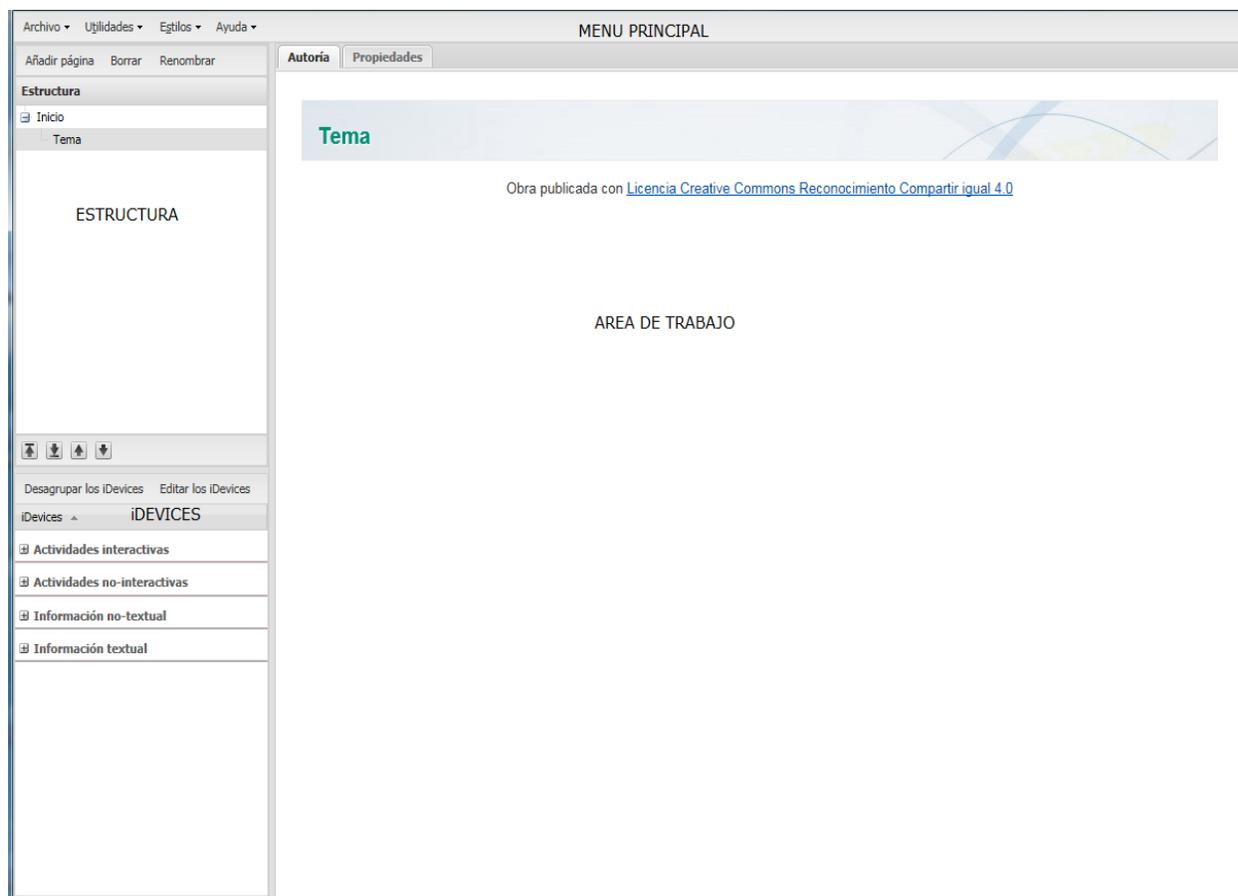
Dentro de las acciones planeadas para conseguir el objetivo propuesto, se llevaron a cabo capacitaciones presenciales tanto para docentes en su calidad de facilitadores como para estudiantes, se realizó una encuesta (anexo 1) y se recopiló información relacionada con los temas de mecánica ceñidos a la normatividad vigente; dentro de los recursos utilizados, se enumeran los videos, materiales y guías suministrados en el desarrollo del presente posgrado. Las herramientas digitales consideradas para la creación del aula virtual fueron Mil Aulas, un sitio WEB 2.0 gratuito que se alojó en la plataforma virtual Moodle.

Los resultados de la encuesta se organizaron inicialmente en forma de diagramas estadísticos de torta y posteriormente para poderlos comparar con mayor facilidad, en forma de diagramas de barra (anexos 3A y 3B). Como conclusión, se puede afirmar que los alumnos consideran de gran apoyo en su proceso de formación el uso de las TIC.

Las actividades que se adelantaron para la creación del aula virtual están definidas por los pasos que se consideran a continuación:

Inicialmente se trabajó con eXeLearning, una herramienta WEB 2.0 de código abierto que facilita la creación de contenidos educativos y que permite la utilización de elementos multimedia.

### Imagen 2. Entorno de trabajo de eXeLearning



Fuente: Propiedad del autor

Una vez se subieron los contenidos educativos (se detallan en la siguiente sección) el OVA se exportó para ser embebido en el Ambiente Virtual de Aprendizaje que para este caso es Mil Aulas, la plataforma educativa virtual de gran ayuda para la comunidad académica de aprendizaje on-line ligada a la interfaz de Moodle y sus herramientas.

### Imagen 3. Página principal de Mil Aulas

icorteza.milaulas.com

Puedes desactivar la publicidad en este sitio realizando una donación a Mil Aulas.

## Bienvenido a tu instalacion de Moodle

### ¡Ya puedes empezar a crear tus cursos!

Algunos enlaces de interés:

- Manuales de Moodle
- Soporte de Moodle
- Historial de versiones de Moodle



MENÚ PRINCIPAL

+ Añade una actividad o un recurso

NAVEGACIÓN

Página Principal

- Área personal
- Páginas del sitio
- Cursos

ADMINISTRACIÓN

▼ Ajustes de la página principal

- Desactivar edición
- Editar ajustes
- Usuarios
- ▼ Filros
- Informes
- Cooia de seguridad
- Restaurar
- Banco de preguntas

► Administración del sitio



AGREGA UN BLOQUE

Agrega...

CALENDARIO

marzo 2017

Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
		1	2	3	4	5
8	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

+ Añade una actividad o un recurso

## Cursos disponibles

SEGUIDAD VIAL

Consideraciones básicas en la seguridad automotriz tales como Seguridad Activa, Seguridad Pasiva, Sistema de Frenos, Neumáticos.

MECANICA BASICA

Los Centros de Enseñanza Automovilista de acuerdo a la normatividad vigente, están obligados a adoptar los contenidos curriculares dispuestos para la formación de conductores. En este orden de ideas, los módulos dispuestos para este fin son 3: Formación Técnica, Formación Básica Aplicada y Formación específica.

En el presente curso se desarrollará la asignatura de mecánica básica, específicamente el área de motores, correspondiente al Módulo II, Formación Básica Aplicada.

Fuente: Propiedad del autor

## Imagen 4. Actividades en el Curso virtual

The image shows a screenshot of a virtual course page titled "MECANICA BASICA" within the "MOTORES" section. The page layout includes a top navigation bar with "Página Principal" and "MOTORES" links, and a "Desactivar edición" button. A central message states: "Puedes desactivar la publicidad en este sitio realizando una donación a Mil Aulas." Below this, there are several activity entries, each with a date and a description:

- 11 Abril 2017:** "MECANICA BASICA" - "Repaso virtual de la clase presencial"
- 18 Abril 2017:** "Motor WANKEL" - "En un archivo word, máximo 2 hojas tamaño carta, letra Arial 12 describa el funcionamiento del motor WANKEL."
- 25 Abril 2017:** "Chat Motores" - "Comentarios e inquietudes en el tema de motores"
- 2 Mayo 2017:** "Foro Motores"
- 9 Mayo 2017:** "Tarea referente a la Revision Preventiva" - "En un archivo word, máximo 1 hoja tamaño carta, letra Arial 12, enumere las recomendaciones que se deben tener en cuenta antes de encender su vehículo por primera vez en el día."
- 16 Mayo 2017:** "Taller: Alto consumo de gasolina" - "Elabore un informe sobre los factores que pueden generar alto consumo de combustible"

On the left side, there is a "NAVEGACIÓN" sidebar with a tree view of the course structure, including "MOTORES" and "Cursos". Below it is an "ADMINISTRACIÓN" panel with various management options like "Desactivar edición", "Usuarios", "Filtros", and "Resultados". At the bottom left, there is an "AGREGA UN BLOQUE" section with a dropdown menu.

On the right side, there are three widget boxes: "BUSCAR EN LOS FOROS" with a search input and "Búsqueda avanzada" button; "AVISOS RECIENTES" with a "Añadir un nuevo tema..." button; and "EVENTOS PRÓXIMOS" with a "Ver el calendario..." button.

Fuente: Propiedad del autor

En la imagen 3 se puede observar el curso de Mecánica Básica dispuesto en la página de Mil Aulas y disponible para ser consultado. Las actividades académicas propuestas para este curso que deben adelantar los estudiantes tales como tareas, chats, foros y talleres se pueden apreciar en la imagen 4.

## 4.6 Contenido

El contenido del curso de Mecánica Básica se consideró teniendo en cuenta tres elementos primordiales: Los objetos informacionales, los objetos de aprendizaje y los objetos evaluativos.

Los objetos informacionales hacen referencia a los aspectos preliminares del módulo con el objeto de que el estudiante se familiarice con el contexto de la asignatura, incluyen puntos tales como la intención educativa, el esquema de contenidos y el cronograma entre otros. La imagen 5 muestra el tema referente al Esquema de Contenidos.

**Imagen 5.** Esquema de contenidos

### MECANICA BASICA

TOC	
<ul style="list-style-type: none"> <li>[-] OVA               <ul style="list-style-type: none"> <li>Objetos informacionales                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación</li> <li>Intención Educativa</li> <li>Competencias</li> <li><b>Esquema de Contenidos</b></li> <li>Metodología</li> <li>Actividad</li> <li>Bibliografía</li> </ul> </li> <li>Objetos de Aprendizaje                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de la Unidad</li> <li>Síntesis de la Unidad</li> <li>Esquema de contenidos de la unidad</li> <li>Contenidos</li> <li>Recursos</li> </ul> </li> <li>Objetos Evaluativos                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>Modulo II. Formación Básica Aplicada</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mecánica Básica           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción del vehículo</li> <li>2. Accesorios del motor</li> <li>3. Cambio de aceite y llantas</li> <li>4. Funcionamiento y averías más frecuentes en los sistemas del vehículo</li> </ol> </li> <li>2) Marco legal           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectos legales del tránsito</li> <li>2. Documentos obligatorios</li> <li>3. Código nacional de tránsito</li> <li>4. Normas ambientales</li> <li>5. Normas de convivencia</li> </ol> </li> <li>3) Técnicas de conducción           <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elementos de seguridad</li> <li>2. Inspección del vehículo</li> <li>3. Adaptación del vehículo</li> <li>4. Conceptos de velocidad</li> </ol> </li> </ol> <p>Módulo III. Formación Específica</p> <p>Unidad Practica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taller inspección pre operacional</li> <li>2. Utilización elementos de seguridad</li> <li>3. Puesta en marcha del motor</li> <li>4. Coordinación aceleración freno embrague</li> <li>5. Conducción de vehículo en vía urbana</li> </ol>

Fuente: Propiedad del autor

Los objetos de aprendizaje comprenden el desarrollo de los diferentes temas planteados en el módulo entre los que se consideran el contenido, los recursos y las actividades. La imagen 6 muestra el tema referente a Contenido.

## Imagen 6. Contenido

### MECANICA BASICA

**TOC**

- OVA
  - Objetos informativos
    - Presentacion
    - Intencion Educativa
    - Competencias
    - Esquema de Contenidos
    - Metodologia
    - Actividad
    - Bibliografia
  - Objetos de Aprendizaje
    - Nombre de la Unidad
    - Sintesis de la Unidad
    - Esquema de contenidos de la unidad
    - Contenidos**
    - Recursos
  - Objetos Evaluativos
    - Evaluacion

**Contenidos**

**Actividad**

**COMPONENTES DEL MOTOR**

- Estructura y componentes del motor
- Bloque del motor
- Culata
- Pistón
- Bulón
- Anillos
- Biela
- Cigüeñal
- Volante de inercia

Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](#)

Fuente: Propiedad del autor

Los objetos evaluativos son propuestos por el docente para evaluar las temáticas explicadas en el módulo. En la imagen 7 se puede apreciar la evaluación propuesta en este caso. ([//icorteza.milaulas.com](http://icorteza.milaulas.com))

## Imagen 7. Evaluación

### MECANICA BASICA

**TOC**

- OVA
  - Objetos informativos
    - Presentacion
    - Intencion Educativa
    - Competencias
    - Esquema de Contenidos
    - Metodologia
    - Actividad
    - Bibliografia
  - Objetos de Aprendizaje
    - Nombre de la Unidad
    - Sintesis de la Unidad
    - Esquema de contenidos de la unidad
    - Contenidos
    - Recursos
  - Objetos Evaluativos
    - Evaluacion**

**? Cuestionario SCORM**

1. Los sistemas más importantes en el momento de la revisión son:

- A. Polichado del vehiculo y vidrios
- B. Herramienta y desagües
- C. Sistema de frenos, eléctrico, refrigeración, lubricación
- D. Temperatura y refrigeración

2- Por seguridad la revisión del automóvil o motocicleta se debe hacer:

- A. Cada 15 días
- B. Cada 5.000 Km
- C. En frio y siempre que se vaya a hacer uso del mismo.
- D. Cada 2 años

3. Teniendo en cuenta las partes esenciales y su localización al abrir el capo que niveles revisamos:

- A. Gasolina, aire y mezclas
- B. Aceite, agua, frenos y electrolito
- C. Aceite de transmisión y aceite de caja
- D. A y C son ciertas

Fuente: Propiedad del autor

#### 4.7 Persona responsable

Iván Ernesto Cortes Zambrano, Ingeniero Mecánico, Director del área operativa.

#### 4.8 Beneficiarios

Los beneficiarios son los aspirantes a obtener su licencia de conducción que se hayan matriculado en el Centro de Enseñanza de Automovilismo Academia Autopista Club.

#### 4.9 Recursos

Humanos: Docentes

Equipos: Computadores, video proyectores, teléfonos celulares

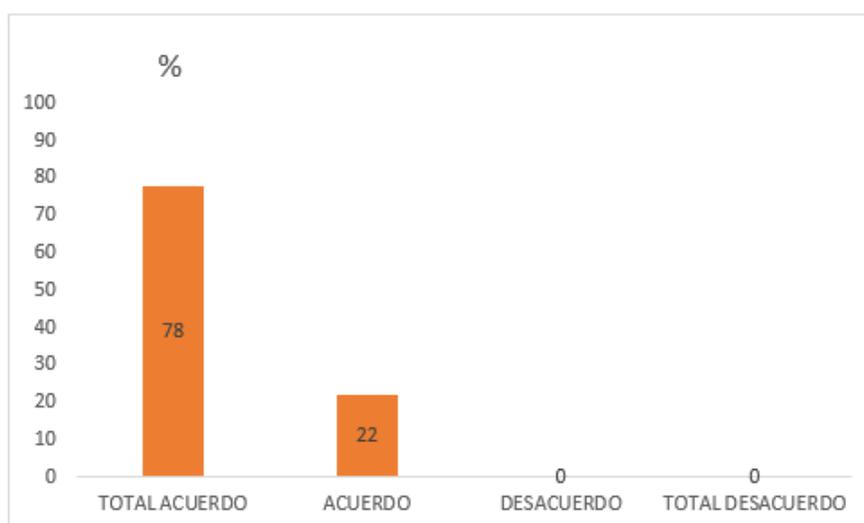
#### 4.10 Evaluación y seguimiento

Evaluación de identificación.

1) Es Claro el nombre del sitio WEB.

En la gráfica 11 se puede observar que el 78% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 22% están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 11.** Evaluación y Seguimiento pregunta 1

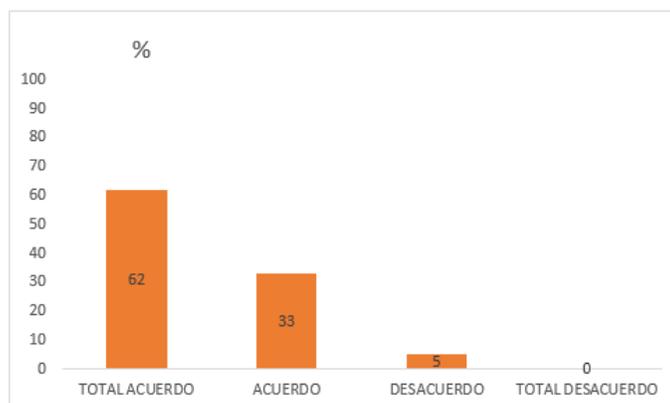


Fuente: Propiedad del autor

2) El autor está debidamente identificado

En la gráfica 12 se puede observar que el 62% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo, el 33% están de acuerdo, 5% están en desacuerdo y no hay aspirantes en total desacuerdo.

**Grafica 12.** Evaluación y Seguimiento pregunta 2

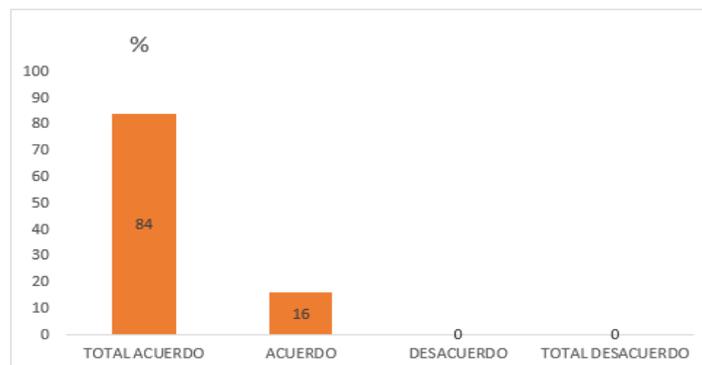


Fuente: Propiedad del autor

3) La intención educativa esta especificada.

En la gráfica 13 se puede observar que el 84% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 16 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 13.** Evaluación y Seguimiento pregunta 3

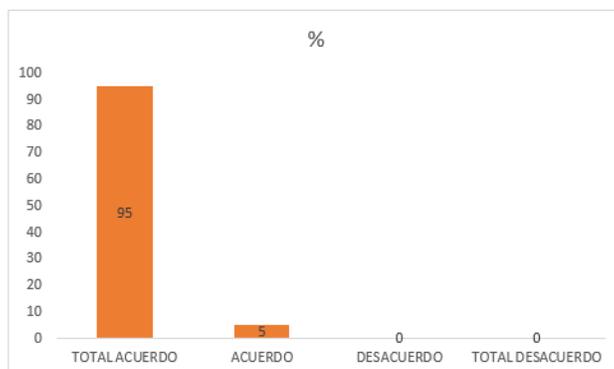


Fuente: Propiedad del autor

#### 4) El autor está calificado para escribir sobre el tema

En la gráfica 14 se puede observar que el 95% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 5 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Gráfica 14.** Evaluación y Seguimiento pregunta 4

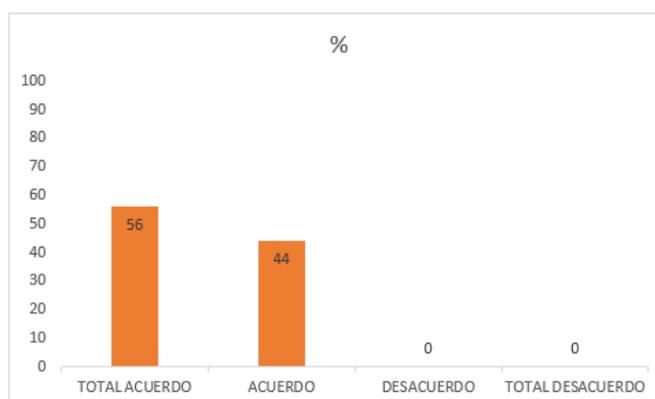


Fuente: Propiedad del autor

#### 5) La página WEB está actualizada

En la gráfica 15 se puede observar que el 56% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 44 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Gráfica 15.** Evaluación y Seguimiento pregunta 5



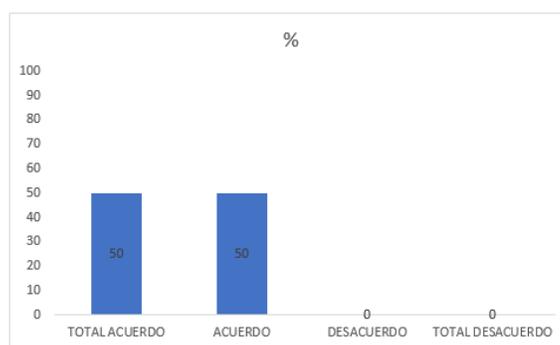
Fuente: Propiedad del autor

## Evaluación de Contenidos.

### 6) Los contenidos tienen títulos claros y descriptivos

En la gráfica 16 se puede observar que el 50% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 50 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 16.** Evaluación y Seguimiento pregunta 6

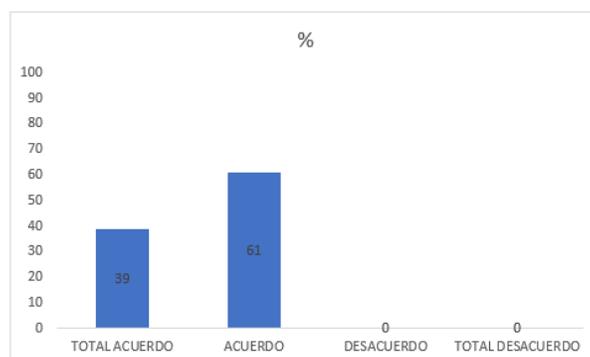


Fuente: Propiedad del autor

### 7) El contenido y las conexiones son claras y de utilidad para la audiencia prevista.

En la gráfica 17 se puede observar que el 39% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 61 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 17.** Evaluación y Seguimiento pregunta 7

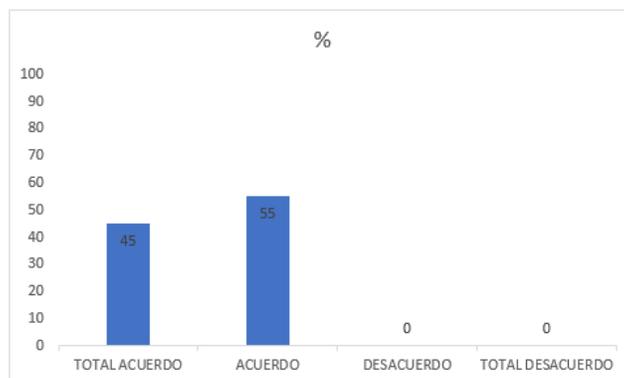


Fuente: Propiedad del autor

8) El contenido está técnicamente soportado.

En la gráfica 18 se puede observar que el 45% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 55 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 18.** Evaluación y Seguimiento pregunta 8

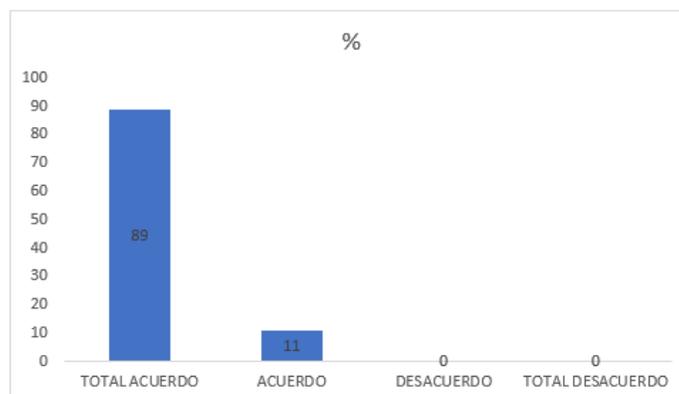


Fuente: Propiedad del autor

9) La información está libre de errores ortográficos y gramaticales.

En la gráfica 19 se puede observar que el 89 % de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 11 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 19.** Evaluación y Seguimiento pregunta 9

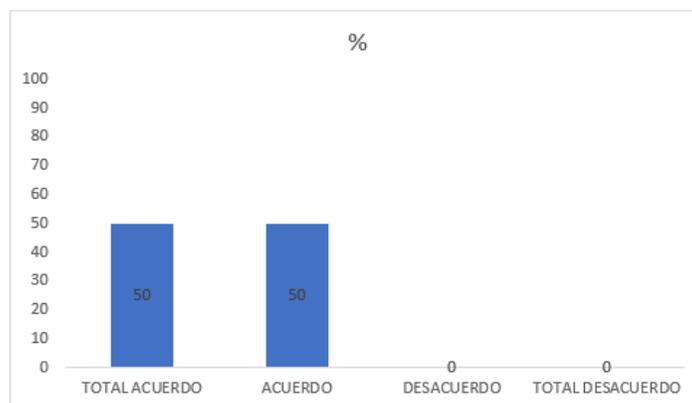


Fuente: Propiedad del autor

10) El lenguaje utilizado es sobrio y concreto.

En la gráfica 20 se puede observar que el 50 % de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 50 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 20.** Evaluación y Seguimiento pregunta 10

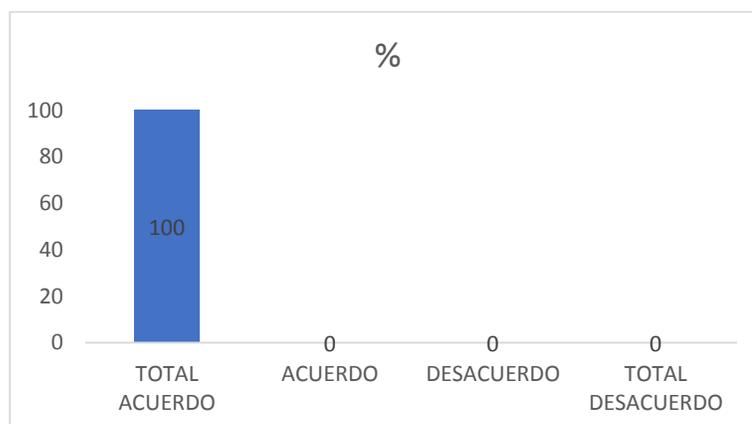


Fuente: Propiedad del autor

11) Contiene texto, imágenes, sonido, animaciones.

En la gráfica 21 se puede observar que el 100 % de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo respecto a la afirmación planteada.

**Grafica 21.** Evaluación y Seguimiento pregunta 11

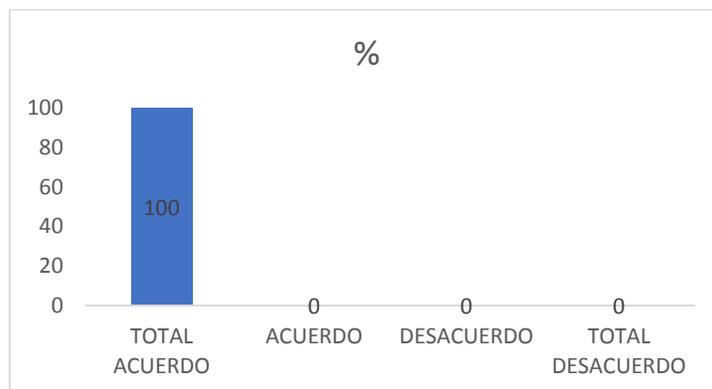


Fuente: Propiedad del autor

12) El contenido multimedia realza el mensaje del sitio.

En la gráfica 22 se puede observar que el 100 % de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo respecto a la afirmación planteada.

**Grafica 22.** Evaluación y Seguimiento pregunta 12

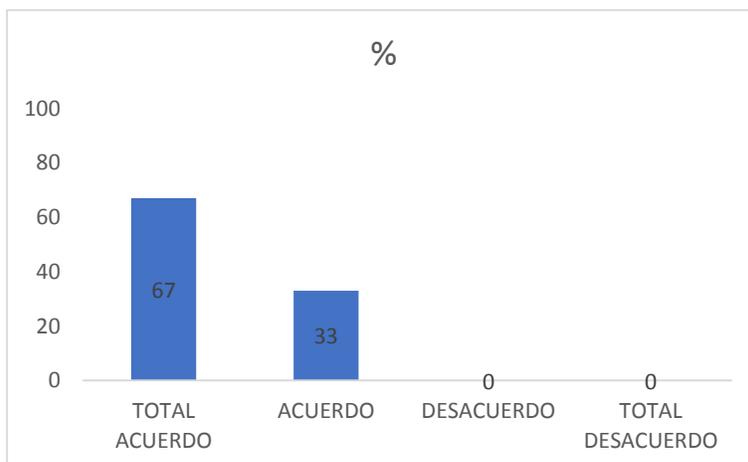


Fuente: Propiedad del autor

13) La información es fiable y actualizada.

En la gráfica 23 se puede observar que el 67 % de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 33 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 23.** Evaluación y Seguimiento pregunta 13



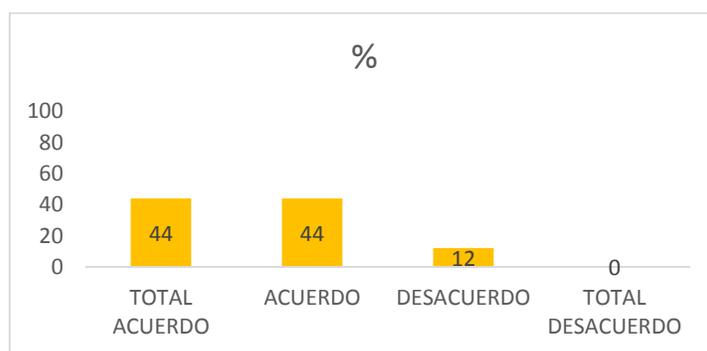
Fuente: Propiedad del autor

Evaluación de Navegabilidad y Diseño.

14) El acceso a los contenidos es rápido.

En la gráfica 24 se puede observar que el 44% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo, el 44% están de acuerdo, 12% están en desacuerdo y no hay aspirantes en total desacuerdo.

**Grafica 24.** Evaluación y Seguimiento pregunta 14

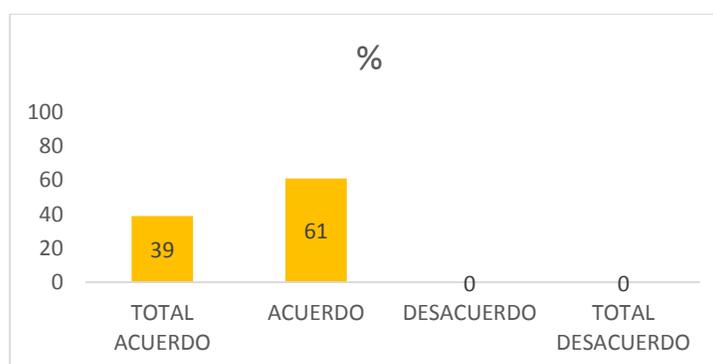


Fuente: Propiedad del autor

15) Los distintos elementos de la página se muestran bien.

En la gráfica 25 se puede observar que el 39 % de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 61 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 25.** Evaluación y Seguimiento pregunta 15

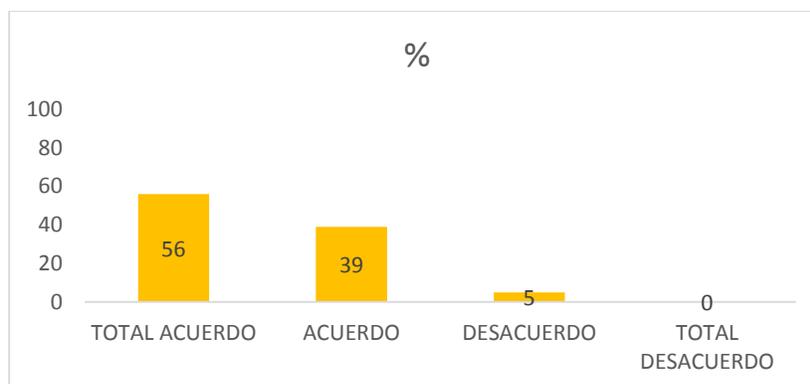


Fuente: Propiedad del autor

16) Es fácil encontrar los contenidos.

En la gráfica 26 se puede observar que el 56% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo, el 39% están de acuerdo, 5% están en desacuerdo y no hay aspirantes en total desacuerdo.

**Grafica 26.** Evaluación y Seguimiento pregunta 16

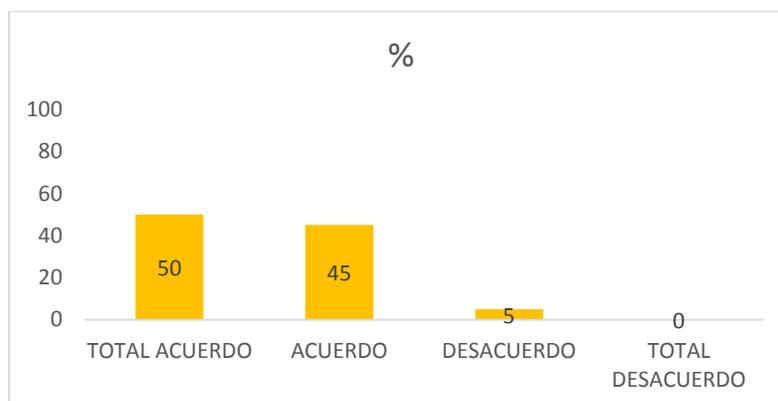


Fuente: Propiedad del autor

17) Es fácil volver a la página de inicio cuando se navega.

En la gráfica 27 se puede observar que el 50% de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo, el 45% están de acuerdo, 5% están en desacuerdo y no hay aspirantes en total desacuerdo.

**Grafica 27.** Evaluación y Seguimiento pregunta 17

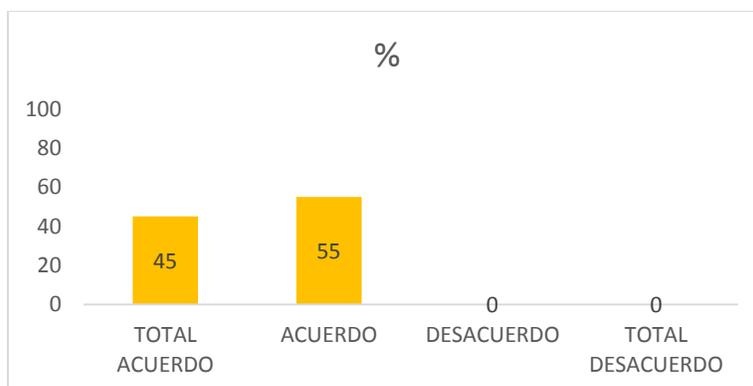


Fuente: Propiedad del autor

18) Los colores y gráficos son adecuados.

En la gráfica 28 se puede observar que el 45 % de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 55 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 28.** Evaluación y Seguimiento pregunta 18

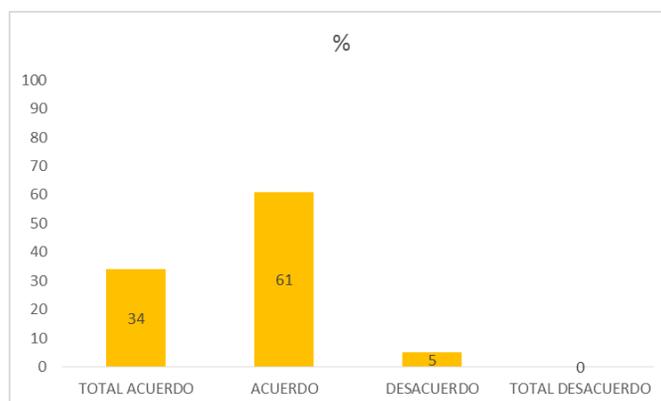


Fuente: Propiedad del autor

19) Los iconos de la página son adecuados para su propósito.

En la gráfica 29 se puede observar que el 34 % de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo, el 61 % están de acuerdo, 5% están en desacuerdo y no hay aspirantes en total desacuerdo.

**Grafica 29.** Evaluación y Seguimiento pregunta 19

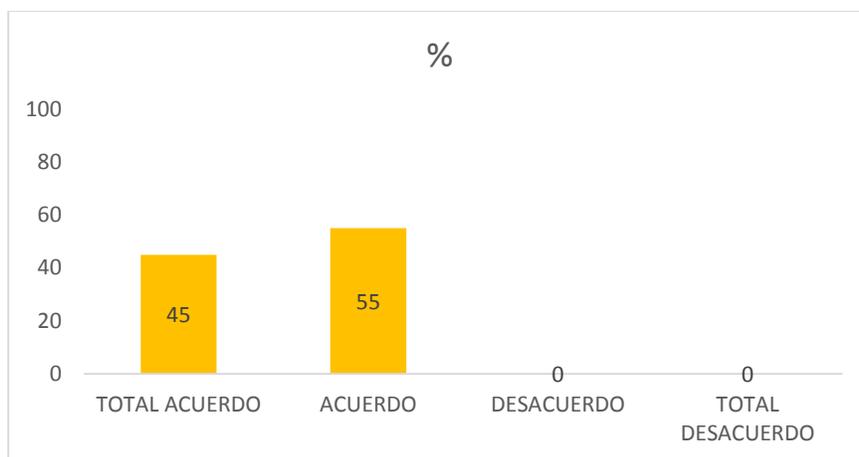


Fuente: Propiedad del autor

20) El diseño de la WEB es atractivo.

En la gráfica 30 se puede observar que el 45 % de los aspirantes a obtener la licencia de conducción están en total acuerdo y el 55 % están de acuerdo, no hay aspirantes en desacuerdo o en total desacuerdo.

**Grafica 30.** Evaluación y Seguimiento pregunta 20



Fuente: Propiedad del autor

## **Capítulo 5. Conclusiones**

### **5.1 Conclusiones**

El diseño de un ambiente de aprendizaje basado en recursos digitales propios de las TIC se realizó mediante la creación de un aula virtual utilizando herramientas tecnológicas tales como ExeLearning, Mil Aulas y Moodle.

El recurso educativo digital que se diseño fue un Objeto Virtual de Aprendizaje en el área de Mecánica Básica teniendo en cuenta sus características multimediales (video, animaciones, audio, actividades, imágenes etc) que cumple a cabalidad con la intención de apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el Centro de Enseñanza Automovilística.

Se elaboró un banco de preguntas en el área de Mecánica como punto de preparación al examen definitivo que deben presentar los aspirantes a obtener la licencia de conducción.

En el diseño del OVA, dentro de su contenido se consideró como elemento primordial un objeto evaluativo con la intención de implementar actividades de valoración como práctica para los estudiantes.

### **5.2 Recomendaciones**

Se debe continuar con el desarrollo del aula virtual que definitivamente resulta ser una herramienta importante de apoyo en los procesos de capacitación.

En el aula virtual se deben implementar otros cursos que también hacen parte del proceso formativo como por ejemplo el de seguridad vial que ya se comenzó a plantear.

Es importante capacitar a los usuarios del aula de tal manera que se haga un buen uso de esta herramienta garantizando un servicio de calidad.

Se debe mantener actualizada la información contenida en el aula virtual siguiendo las directrices de las autoridades respectivas.

## Lista de referencias

- Academia Ferrari de Automovilismo. Recuperado de  
<http://academiaferrarideautomovilismo.com>
- Auto Rey Centro de Enseñanza Automovilística. Recuperado de <http://autorey.com.co>
- Formación para el trabajo y desarrollo Humano. Centro de Enseñanza Automovilística CEA  
autostop. Recuperado de <http://ceautostop.com/aula-virtual>
- Comduarte.com. Recuperado de <http://conduarte.com/web>
- Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). DANE. Recuperado de  
<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic>
- Driversed.com by edriving. Recuperado de <https://driversed.com/>
- Efe:futuro Recuperado de <http://efefuturo.com/noticia/la-generacion-de-estudiantes-3-0-pide-paso/>
- InSlideShare Recuperado de <https://es.slideshare.net/isrra11/diario-de-campo-6721958>
- Excelindriving. Where Denver goes to learn how to Excel in driving. Recuperado de  
<http://excelindriving.com/packages.htm>
- Hk school of motoring Recuperado de <http://hksm.com.hk/eng/about-us.html>
- Icorteza.milaulas.com Recuperado de <https://icorteza.milaulas.com/>
- Información-sig.blospot.com.co Recuperado de <http://informacion-sig.blogspot.com.co/>
- Ley 769 de 2002 Recuperado de  
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=5557>

Ley 1341, 30 de Julio de 2009 Recuperado de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36913>

Ministerio de Transporte Decreto 1500, 2009 Recuperado de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16916>

Ministerio de Transporte Resolución 3245, 2009 Recuperado de

<http://escuelasdeautomovilismo.com/documentos/3245.pdf>

Nuevo Código Nacional de Tránsito y la Movilidad, Editorial Unión Ltda. 2014 Recuperado de

<http://www.colombia.com/actualidad/codigos-leyes/codigo-de-transito/>

OSILAC. CEPAL/ICA. (2004) El estado de las estadísticas sobre sociedad de la información en

los institutos nacionales de estadística de america latina y el caribe. Recuperado de

<https://itu.int/net/wsis/stocktaking/docs/activities/1102712635/statistics-es.pdf>

Oficina Vip. Recuperado de <http://oficinavip.com/modernadelnorte.com/portal/tual>

Sistemas de información 4 Recuperado de

<https://sistemasdeinformacion4.wikispaces.com/CARACTER%20DSTICAS+DE+UNA+BUENA+INFORMACION>

**Anexos**

	Pág.
Anexo 1. Encuesta 1 aplicada a los estudiantes .....	58
Anexo 2. Diario de campo .....	59
Anexo 3. Encuesta 2 aplicada a los estudiantes .....	60
Anexo 4. Preguntas referentes al área de mecánica básica .....	62

## Anexo 1. Encuesta 1 aplicada a los estudiantes



### ENCUESTA SOBRE EL USO DE LAS TIC APLICADA A LOS ALUMNOS DE LA ACADEMIA AUTOPISTA CLUB

Este cuestionario tiene como finalidad analizar las facilidades que tienen los aspirantes a obtener su licencia de conducción para utilizar las TIC como apoyo a los procesos de formación en el centro de enseñanza automovilística Academia Autopista Club.

Lea cada uno de los enunciados y seleccione la opción que mejor describa su condición. Tenga en cuenta que las respuestas deben ser producto de su situación personal y por lo tanto no hay respuestas correctas ni incorrectas.

Agradecemos su amable colaboración.

FECHA:

CRITERIOS DE EVALUACION		SI	NO
1	¿Tiene computador en la casa?		
2	¿Sabe utilizar internet?		
3	¿Usted dispone de correo electrónico?		
4	¿Utiliza usted internet diariamente?		
5	¿Dispone de tecnologías móviles con acceso a internet?		
6	¿Usted considera importante el uso de las tecnologías de la informática y las comunicaciones?		
7	¿Cree Usted que las tecnologías de la informática y las telecomunicaciones son indispensables para la educación?		
8	¿Usted considera que la implementación de las Tecnologías de la Informática y la Comunicación generan un mayor rendimiento académico?		
9	¿Usted considera que las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones mejoran las prácticas de enseñanza?		
10	¿Sabe usted descargar videos, música, programas de internet?		

## Anexo 2. Diario de campo



### DIARIO DE CAMPO

FECHA	HORA
LUGAR	NUMERO DE PARTICIPANTES
NOMBRE DE LOS PARTICIPANTES	
 RECURSOS	
ACTIVIDAD	
OBSERVACIONES	

### Anexo 3. Encuesta 2 aplicada a los estudiantes



#### ENCUESTA SOBRE CRITERIOS DE EVALUACION DE UN SITIO WEB

CRITERIOS EVALUACION DE IDENTIFICACION		TOTAL ACUERDO	ACUERDO	DESACUERDO	TOTAL DESACUERDO
1	Es claro el nombre del sitio WEB				
2	El autor esta debidamente identificado				
3	La intencion educativa esta especificada				
4	EL autor esta calificado para escribir sobre el tema				
5	La pagina WEB esta actualizada				
6	Los contenidos tienen titulos claros y descriptivos				
<b>CRITERIOS EVALUACION DE CONTENIDOS</b>					
7	El contenido y las conexiones son claras y de utilidad para la audiencia prevista				
8	El contenido esta tecnicamente soportado				
9	La informacion esta libre de errores ortograficos y gramaticales				
10	El lenguaje utilizado es sobrio y concreto				
11	Contiene texto, imágenes, sonido, animaciones				
12	El contenido multimedia realza el mensaje del sitio				
13	La informacion es fiable y actualizada				

CRITERIOS EVALUACION DE NAVEGABILIDAD Y DISEÑO					
14	El acceso a los contenidos es rapido				
15	Los distintos elementos de la pagina se muestran bien				
16	Es facil encontrar los contenidos				
17	Es facil volver a la pagina de inicio cuando se navega				
18	Los colores y graficos son adecuados				
19	Los iconos de la pagina son adecuados para su proposito				
20	El diseño de la WEB es atractivo				

#### Anexo 4. Preguntas referentes al área de mecánica básica



1. En un automóvil. ¿Cuál dispositivo es el que proporciona energía para el desplazamiento?
  - a) **El motor**
  - b) La transmisión
  - c) La dirección
  - d) Todos los anteriores
  
2. Los tiempos (4 t) de trabajo de un motor son:
  - a) Admisión, compresión, explosión, llenado
  - b) Compresión, explosión, llenado y expansión
  - c) **Admisión, compresión, explosión y escape**
  - d) Admisión, compresión, aprehensión y explosión
  
3. Las partes más importante de un motor son:
  - a) Arranque, la venta viola y radiador.
  - b) **Bloque, cilindros, carter y culata.**
  - c) Amortiguadores, resortes y válvulas.
  - d) Carburador, radiador, bomba de aceite.
  
4. Forman parte de sistema de alimentación o inyección:
  - a. La batería
  - b. Los amortiguadores
  - c. **La bomba**
  - d. Las bujías
  
5. ¿Qué función realiza el filtro de aire?
  - a) Purifica la mezcla de aire y gasolina
  - b) Permite el ingreso directo de aire al motor
  - c) **Purifica el aire antes de que ingrese al motor**
  - d) Todas las anteriores
  
6. Las bujías se encargan de:
  - a) Encender la mezcla aire - combustible en motores eléctricos
  - b) Encender la mezcla aire - combustible en motores a Diésel
  - c) **Encender la mezcla aire - combustible en motores a gasolina**
  - d) Almacenar energía.
  
7. El nivel de aceite debe comprobarse de la siguiente manera:
  - a) Con el motor frío.
  - b) Con el vehículo en posición horizontal.
  - c) Con la varilla graduada conectada al depósito de aceite.
  - d) **Todas las anteriores**
  
8. ¿Qué trabajo desempeña el radiador en un automóvil?
  - a) Proporciona agua caliente al motor.
  - b) **Refrigera el líquido que viene del motor.**
  - c) Calienta el líquido que viene del motor.
  - d) Deposito de aceite del motor.
  
9. El alternador en un automóvil es:
  - a) Una bomba que suministra fluido al motor.
  - b) Un elemento del sistema de lubricación.
  - c) Un elemento del sistema de transmisión.
  - d) **Un generador de energía.**
  
10. El encargado de transmitir el movimiento del motor a las llantas es:
  - a. Sistema eléctrico
  - b. **Sistema de transmisión**
  - c. Sistema de suspensión
  - d. Sistema de dirección
  
11. ¿Cuál es la función principal del lubricante?
  - a. Mejorar la circulación del combustible
  - b. Mantener en buen estado el circuito de refrigeración
  - c. **Evitar el rozamiento entre piezas y hermetismo.**
  - d. Todas las anteriores
  
12. El mecanismo encargado de permitir el acople y desacople del motor y la caja de cambios es el:
  - a. Diferencial
  - b. Cardan
  - c. **Embrague**
  - d. Eje de mando