

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



## DIRECCIÓN DE POSGRADO

### UNIDAD DE TITULACIÓN

## DIPLOMADO SUPERIOR EN CURRÍCULO POR COMPETENCIAS

### Problema Profesional

**Tema:**

---

“EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y SU  
INCIDENCIA EN LA FORMACIÓN PRÁCTICA EN LA  
DISCIPLINA DE AUTOTRÓNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR GUAYAQUIL”.

---

Resolución de un Problema Profesional, previa a la obtención del Título de  
Diploma Superior en Currículo por Competencias a través del Examen  
Complexivo

**Autor:** Ingeniero Juan Gabriel Ballesteros López

Ambato - Ecuador

2016

A la Unidad de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato.

El Tribunal receptor del Problema Profesional presidido por la Doctora Maribel del Rocío Paredes Cabezas e integrado por los señores Miembros del Tribunal, designados por la Unidad de Titulación de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor la Resolución del Problema Profesional con el tema: “EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y SU INCIDENCIA EN LA FORMACIÓN PRÁCTICA EN LA DISCIPLINA DE AUTOTRÓNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR GUAYAQUIL.”, elaborado y presentado por el señor Ingeniero Juan Gabriel Ballesteros López, para optar por el Título de **Diploma Superior en Currículo por Competencias** a través del Examen Complexivo; una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

-----  
Dra. Maribel del Rocío Paredes Cabezas  
Presidente y Miembro del Tribunal

-----  
Miembro del Tribunal  
c.c. ....

-----  
Miembro del Tribunal  
c.c. ....

## **AUTORÍA DEL PROBLEMA PROFESIONAL**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en la Resolución del Problema Profesional presentado con el tema: **“EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y SU INCIDENCIA EN LA FORMACIÓN PRÁCTICA EN LA DISCIPLINA DE AUTOTRÓNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIO GUAYAQUIL”**, me corresponde exclusivamente a Ingeniero Juan Gabriel Ballesteros López.

-----  
Ing. Juan Gabriel Ballesteros López  
Autor

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que la Resolución del Problema Profesional, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

-----  
Ing. Juan Gabriel Ballesteros López  
c.c.1802453611

## ÍNDICE

### Contenidos

1. TEMA.	1
2. CONTEXTUALIZACIÓN.	3
3. ANÁLISIS CRÍTICO	7
4. OBJETIVOS	9
4.1. General	9
4.2. Específicos	9
5. MARCO TEÓRICO	9
5.1. Antecedentes Investigativos	9
5.2. Fundamentaciones	11
5.3. Marco Conceptual.	12
6. METODOLOGÍA	23
6.1. Enfoque.	23
6.2. Modalidad Básica de Investigación	24
6.3. Nivel o Tipo de Investigación	25
6.4. Población y Muestra.	26
6.5. Recolección de la Información	26
6.6. Técnicas e Instrumentos de Investigación	27
7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.	27
8. CONCLUSIONES	29
9. PROPUESTA DE SOLUCIÓN	30
9.1. Datos Informativos:	30
BIBLIOGRAFÍA	33

## **Gráficos**

<b>Gráfico 1. 1</b> División Zonal	4
<b>Gráfico 1. 2</b> Producción Zona Tres	5
<b>Gráfico 1. 3</b> Tecnología del Automóvil	7

## **Tablas**

<b>Tabla 1:</b> División Territorial	5
<b>Tabla 2:</b> Población	26
<b>Tabla 3:</b> Recolección de Información.	26
<b>Tabla 4:</b> Técnicas e Instrumentos de Investigación	27
<b>Tabla 5:</b> Datos Obtenidos de la Encuesta Realizada a los Docentes ITSG	27
<b>Tabla 6:</b> Datos Obtenidos de la Encuesta Realizada a los Estudiantes de Mecánica Automotriz	28
<b>Tabla 7:</b> Propuesta de Solución	31

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## DIRECCIÓN DE POSGRADO

### DIPLOMADO SUPERIOR EN CURRÍCULO POR COMPETENCIAS

**Tema:** “EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS Y SU INCIDENCIA EN LA FORMACIÓN PRÁCTICA EN LA DISCIPLINA DE AUTOTRÓNICA DE LOS ESTUDIANTES DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR GUAYAQUIL”

**Autor:** Ing. Juan Gabriel Ballesteros López

### RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación trata sobre la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos como una alternativa para mejorar la formación práctica en la disciplina de Autotrónica de los estudiantes de automotriz del Instituto Tecnológico Superior Guayaquil. El problema es la incorporación de nuevas tecnologías basadas en la electrónica para el funcionamiento de los vehículos. La aplicación del tema se realizó con un estudio de las diferentes metodologías y estrategias de aprendizaje que optimicen el desempeño académico y la vinculación con la sociedad tan necesaria en la formación. El análisis se realiza con los docentes y estudiantes de los cuales se obtiene información que permita el uso de la estrategia de manejo de proyectos lo que desencadena en la elaboración de guías de laboratorio para la elaboración de microproyectos que a su vez darán un macro proyecto que servirá de apoyo técnico en la capacitación profesional de los estudiantes.

**Descriptor:** Autotrónica, Aprendizaje Basado en Proyectos, Desempeño Académico, Disciplina, Estrategias, Formación Práctica, Guías de Laboratorio, Metodologías, Vinculación con la Sociedad.

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

## **DIRECCIÓN DE POSGRADO**

### **DIPLOMADO SUPERIOR EN CURRÍCULO POR COMPETENCIAS**

**Theme:** “LEARNING BASED ON PROJECTS AND INCIDENCE IN PRACTICAL EDUCATION IN THE DISCIPLINE OF AUTOTRONICA OF THE STUDENTS OF TECHNOLOGICAL INSTITUTE GUAYAQUIL”

**Author:** Ing. Juan Gabriel Ballesteros López

### **EXECUTIVE SUMMARY**

The current investigation is about the application of Learning Based on Projects as an alternative to improve the practical education in the discipline of Autotronica of the students of automotive from Technological Institute Guayaquil. The problem is the incorporation of new technology based on electronic for the operation of the vehicles. The application of it was made with a study of the different strategies and methodologies of learning that optimize the academic performance and the entailment with the society so necessary in the formation. The test is done with teachers and students who give the information that allows the use of managing strategy that triggers of the elaboration of a lab guide for the elaboration of micro-projects that will just give a macro project that will serve as a technical support in the professional qualification of the students.

Descriptors: Autotronica, Learning Based on Projects, Academic Performance, Discipline, Strategies, Practice Formation, Lab Leads, Methodologies, Entailment to Society.



## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se la realizó en el Instituto Tecnológico Superior “Guayaquil” perteneciente al cantón Ambato provincia del Tungurahua. Los docentes de dicha institución buscan alternativas en lo referente a las estrategias educativas que permitan estimular la investigación de los estudiantes y mejoren la formación práctica; la disciplina analizada es la de Autotrónica, cuya raíz es la electrónica presente en el automóvil y que obliga a buscar alternativas de entrenamiento dentro de un mundo totalmente nuevo para los tecnólogos mecánicos. La técnica activa que estimula el aprendizaje y por medio de proyectos que enfrenten al estudiante en situaciones que ha de encontrar en el campo laboral es el llamado Aprendizaje Basado en Proyectos objeto del estudio de esta investigación. La estructura del proyecto se detalla a continuación:

Se puede encontrar el problema a investigarse, la contextualización, el análisis crítico del cual se desprendió dicho problema, y los objetivos que persigue esta investigación. El marco teórico que fundamenta esta investigación.

La metodología que se utilizó para su realización; esto incluye el enfoque de la investigación como es el cuantitativo y cualitativo, la modalidad básica de investigación, el nivel o tipo de investigación, la población y muestra constituido por estudiantes y docentes de la institución. Además recoge información para analizar e interpretar los resultados obtenidos mediante las encuestas aplicadas de la cual se desprenden las conclusiones que se realizan tomando en cuenta los resultados de las encuestas y los objetivos planteados en la investigación.

la propuesta que surge como solución al problema que es la estructuración de guías de laboratorio; donde constan los datos informativos, el título de propuesta, la institución ejecutora, los beneficiarios, la cobertura geográfica, el tiempo

estimado para la ejecución, el equipo responsable, el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta.

## **TEMA.**

“El Aprendizaje Basado en Proyectos y su Incidencia en la Formación Práctica en la Disciplina de Autotrónica de los Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Guayaquil”

### **1. CONTEXTUALIZACIÓN.**

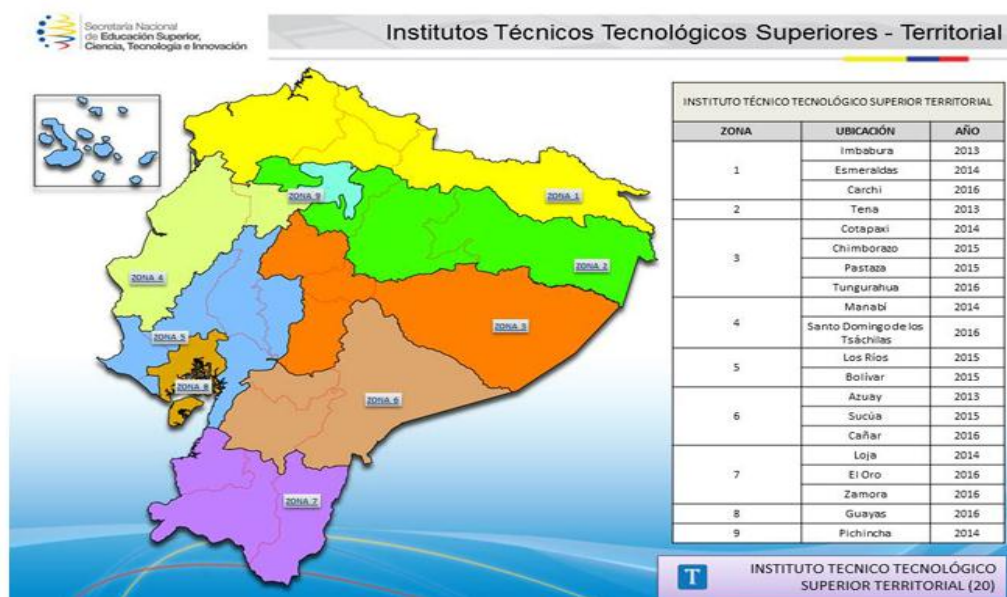
En el Ecuador se ha visto un notable interés por parte de las autoridades nacionales en potencializar el ámbito educativo en especial a los institutos que ofertan carreras técnicas con un plan de reconversión para la SENESCYT, el Proyecto de Reconversión de los Institutos Técnicos y Tecnológicos busca transformar radicalmente este nivel de formación superior.

La ejecución de este proyecto implica contar con un sistema de educación técnica y tecnológica superior, conformado por 20 institutos tecnológicos sectoriales en áreas específicas del conocimiento y 20 institutos tecnológicos territoriales que podrán ofertar varias carreras que respondan a las necesidades del desarrollo territorial.

De igual manera, la SENESCYT, a través de la Subsecretaría de Formación Técnica, El sector productivo y académico; se encuentra desarrollando mallas curriculares para la formación técnica y tecnológica de forma presencial y modalidad dual. Durante el 2012, se trabajó en una nueva oferta académica en las siguientes áreas: Deportes, Desarrollo de Software, Turismo y Recuperación Patrimonial, Atención Primaria de Salud, Seguridad Ciudadana, Minería Subterránea, Logística y Transporte, y Mecánica Automotriz. Estas mallas curriculares son construidas de manera participativa en conjunto con los sectores involucrados para que de esta manera respondan a las demandas reales sectoriales, productivas y económicas del país, aportando así al cambio de matriz productiva del Ecuador.

El proyecto de la SENESCYT aspira a subir la actual tasa de matrícula en institutos técnicos y tecnológicos de 12% a 23% hasta el 2019. De esta manera, se prevé que se oferten más de 20 000 cupos, sólo en el 2013, en carreras pertinentes, innovadoras y con certificación internacional conforme a las necesidades del país. La meta es lograr un 25% de participación de la matrícula en educación superior en institutos técnicos y tecnológicos superiores del país en el 2019. Este porcentaje (25%) corresponde al promedio mundial.

La implementación de este nuevo modelo implica que al territorio ecuatoriano se lo divida en zonas donde a la provincia de Tungurahua se encuentra en la zona tres con las provincias de Cotopaxi, Chimborazo y Pastaza.



**Fuente:** SENESCYT  
**Gráfico 1. 1** División Zonal

El plan nacional de capacitación 2012 prioriza para cada zona diferentes áreas de capacitación. La Secretaría Técnica de Capacitación y Formación Profesional, con base en la realidad de los sectores productivos y sociales en sus respectivos territorios, plantea un trabajo conjunto entre los sectores público y privado, con el fin de responder a las necesidades prioritarias visibilizadas por los principales actores.

La Zona Tres a la que pertenece Tungurahua tiene como áreas prioritarias: alimentos frescos y procesados, vehículos, automotores, carrocerías y partes, construcción, confecciones y calzado, cadena agroforestal sustentable y sus productos elaborados metalmecánica y turismo.



**Fuente:** Tobar, 2012  
**Gráfico 1. 2** Producción Zona Tres

La formación académica que ofrece el Instituto Tecnológico Superior “Guayaquil” radica en la preparación de mandos medios como son tecnólogos en las áreas de Mecánica Automotriz, Mecánica Industrial, Electricidad y Electrónica que como se puede constatar son especialidades tomadas en cuenta para esta zona a la que pertenece la provincia de Tungurahua y por ende la ciudad de Ambato.

**Tabla 1:** División Territorial

<b>ZONA #3: COTOPAXI, TUNGURAHUA, CHIMBORAZO Y PASTAZA</b>
--

<b>SUB SECTOR PRIORIZADO ATP</b>	<b>AREAS DE CAPACITACIÓN SETEC</b>	<b>OFERTA ACADÉMICA ITSG</b>
<b>Alimentos Frescos y Procesado</b>	Agropecuaria y Agroindustrias	
<b>Vehículos, automotores, carrocerías y partes</b>	Mecánica Automotriz	Tecnólogo de Mecánica Automotriz
<b>Construcción</b>	Construcción e Infraestructura	
<b>Confecciones y Calzado</b>	Procesos Industriales	
<b>Cadena agroforestal sustentable y sus productos elaborados</b>	Forestal, Ecología y Ambiente	
<b>Metalmecánica</b>	Electricidad y Electrónica	Tecnólogo en Electricidad Tecnólogo en Electrónica Tecnólogo en Mecánica Industrial
<b>Turismo</b>	Alimentación, Gastronomía y Servicios Hoteleros	

**Elaborado por:** Juan Ballesteros

**Fuente:** Secretaría Técnica de Capacitación y Formación Profesional

El Instituto Tecnológico Superior Docente “Guayaquil” reconocido a nivel de la ciudad y la provincia, formando y forjando profesionales ha sido considerado en la reconversión implantada por la SENESCYT lo que obliga a los docentes a una capacitación permanente incorporando nuevas metodologías que permitan un excelente desarrollo técnico de los estudiantes , es una responsabilidad de la institución preparar profesionales competentes, eficaces y eficientes en su área para que, a futuro retribuyan el esfuerzo de hoy en bien de la sociedad.

La formación de los tecnólogos en Mecánica Automotriz requiere que ellos estén inmersos desde los primeros semestres en los laboratorios de entrenamiento práctico, donde enfrentarán situaciones reales de la vida laboral. Las funciones para los que se les enfoca son: Ser el puente entre los jefes y los operarios,

Solucionar problemas que se presenten en los vehículos., Mantener el control de equipos e inventarios, Operación correcta de herramientas y equipos de mantenimiento, Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad del taller, Servir de nexo entre el cliente y el taller, Prestar su contingente en los mantenimientos programados y no programados.

A más de estas tareas el tecnólogo debe estar a la par de los avances como es la introducción de la electrónica en el automóvil que ha llevado a la aparición de una nueva disciplina como es la Autotrónica, que obliga a los docentes y estudiantes ampliar sus conocimientos a un campo totalmente nuevo donde se debe manejar conceptos fundamentales de este campo, manejo de nuevas herramientas y maquinas herramientas, cambios en los procesos de detección de averías y un nuevo protocolo de entrenamiento en la reparación de estos sistemas.



**Fuente:** Tecnovía, 2012

**Gráfico 1. 3** Tecnología del Automóvil

## **2. ANÁLISIS CRÍTICO**

Los cambios a los que se somete a la educación conllevan a buscar alternativas educativas que permitan desarrollar en el menor tiempo posible todas las habilidades del estudiante como lo exige una carrera corta de mando medio como

es el título de tecnólogo. Los factores a causas que pueden retrasar este proceso comienzan con el mismo estudiante cuando no fue correctamente direccionado al escoger una carrera y que llegado el momento no despierta en el interés por avanzar.

Los docentes deben estar a la altura de sus estudiantes preparándose con nuevas estrategias que les permitan potencializar las habilidades y competencias de sus estudiantes. Mantenerse actualizados en los aspectos técnicos no es algo que se debe hacer de vez en cuando esta actividad debe ser constante para que el docente esté preparado en los temas a impartir.

Todo el conocimiento necesario no es posible transmitirlo se debe buscar caminos que permitan al joven desarrollar su espíritu investigador y con el tiempo su inventiva para que llegado el momento él esté claro que debe seguirse actualizando constantemente.

La interrelación entre el estudiante y la sociedad es base para una correcta formación no se debe encerrar al futuro profesional entre las cuatro paredes del aula para que luego que salga no sepa como acoplarse nuevamente a una sociedad cambiante. Es una necesidad que el estudiante en su preparación este al contacto de su entorno buscando a parte de su enseñanza diferentes vías de solución a los problemas del entorno enmarcado en su formación profesional.



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. General**

Determinar la incidencia del Aprendizaje Basado en Proyectos para fortalecer la formación práctica en la disciplina de Autotrónica de los Estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Guayaquil.”

### **4.2. Específicos**

- Analizar el Aprendizaje Basado en Proyectos como una estrategia para mejorar la disciplina de Autotrónica.
- Identificar los aspectos que inciden en el deficiente desempeño del estudiante para mejorar su formación práctica.
- Proponer guías de laboratorio en Autotrónica basadas en Aprendizaje Basado en Proyectos como una alternativa viable que no solo refuerce los conocimientos de los estudiantes sino que despierte su espíritu investigado.

## **5. MARCO TEÓRICO**

### **5.1. Antecedentes Investigativos**

El Instituto Superior Tecnológico Docente “Guayaquil” pionero en la educación técnica dentro de la provincia, creó el Nivel Superior con el fin de cubrir las necesidades de los estudiantes que querían nuevas posibilidades en el campo técnico que desarrollen las habilidades y destrezas técnicas que les permita una inmediata inserción en el campo laboral. Esta misión se ha mantenido por los últimos 35 años y ahora que por mandato de la SENESCYT tiene que separarse del colegio y forjar su propio rumbo deberá fomentar y mantener los indicadores de excelencia que le han hecho ser tomada en cuenta como uno de los pocos institutos en permanecer en funcionamiento a nivel nacional.

Anteriormente todo el proceso educativo realizaba su trabajo sin enmarcarse dentro de un lineamiento claro por lo tanto el futuro de los niños, jóvenes y adultos que preparaba era incierto como indica en una de sus conclusiones. (Molina Luis, 2012, pág.89):

- El Sistema Educativo no rinde cuentas periódicamente a la sociedad sobre la calidad de la enseñanza y el cumplimiento de los objetivos; y, los establecimientos educativos imparten conocimientos sin que estos preparen o influyan en la carrera a seguir en la universidad.

Con las nuevas administraciones esto ha cambiado y es por eso que el rol del docente debe ajustarse a dicho fenómeno buscando alternativas educativas y haciendo más participe al estudiante en su formación como está escrito en las conclusiones de. (Serna Elsa, 2011, pág. 70-71).

- Lo principal de esta tesis fue demostrar como los docentes pueden cambiar su práctica pedagógica y potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje tomando en cuenta al estudiante como actor principal del aprendizaje que posee conocimientos previos que les ayudan a interrelacionar con los nuevos aprendizajes.
- Se demuestra que la metodología que utiliza el docente debe ser activa y participativa que ayude al estudiante a motivarse a ser protagonista en el proceso de aprendizaje. Es por eso que se tomó al método de proyectos como recurso que el docente puede utilizar para desarrollar el pensamiento lógico de los estudiantes porque identificar conceptos que lo encaminan a una investigación y con una serie de operaciones intelectuales coherentes, lógicas y secuenciales se alcanza a desarrollar el pensamiento de los estudiantes.

De las presentes conclusiones se desprende que todo el escenario educativo debe cambiar, buscando alternativas para que el estudiante sea parte fundamental de su propio aprendizaje. Lo mejor que puede enseñar un docente a sus estudiantes es

que ellos deben aprender a aprender y esta labor no acaba sino es constante y evolutiva.

## **5.2. Fundamentaciones**

En la presente investigación el proceso estará enmarcado en el paradigma humanista social.

**García Fabela, Jorge Luis (2010, Internet)** escribe: Entre los humanistas más destacados, cuya mirada se centró en lo educativo, encontramos a **Campanella Tomás (1568-1639)**, autor de La ciudad del sol, obra utópica en la que señala a la educación como un medio para ennoblecer a los hombres. Al tiempo de indicar que para el aprendizaje se requiere observación y práctica directas, recomienda formar al hombre en las artes y procurar el fortalecimiento de su vigor físico. En Francia descuella **Rabelasi Francisco (1494-1553)**, quien escribe Gargantúa y Pantagruel clamando por una educación útil, y **Miguel de Montaigne (1533-1592)**, autor de los Ensayos, donde asevera que la educación debe formar al hombre mejor, librarlo de prejuicios sociales y de falsos orgullos, hacer del educando un ser reflexivo, humanamente formado, antes que repleto de conocimientos.

Con el paradigma humanista, se reconoce a los alumnos como entes individuales, únicos, personas que en su formación básica requieren desarrollar la iniciativa, concedores de sus necesidades y con gran autoestima. Para que en un futuro cercano puedan acrecentar su potencial para desarrollar diferentes actividades y solucionar problemas que se presenten en el contexto.

En el ámbito educativo nacional **la Constitución de la República del Ecuador en el Título VII del Capítulo I en la Sección Primera Educación** dice:

**Art. 350.-** El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los

saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

**En la Ley Orgánica de Educación Superior Título I de Ámbito, Objeto, Fines y Principios del Sistema de Educación Superior Capítulo 2 Fines de la Educación Superior consta:**

**Art. 3.-** Fines de la Educación Superior.- La educación superior de carácter humanista, cultural y científica constituye un derecho de las personas y un bien público social que, de conformidad con la Constitución de la República, responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos.

### **5.3. Marco Conceptual.**

#### **Metodologías de Aprendizaje**

Los docentes universitarios son los encargados de direccionar al estudiante en su carrera de formación y de esto depende su éxito profesional según ( Bain Ken, 2005, pág. 67) “Lo que hacen los mejores profesores universitarios, es un intento de poner a disposición de cualquier profesor interesado una serie de pautas que se han revelado eficaces para lograr que los alumnos adquieran un conocimiento profundo, interesándose por la asignatura y sumergiéndose en un proceso de aprendizaje crítico”.

Para el mismo autor antes hay que identificar los tipos de aprendizaje que según (Bain Ken, 2005, pág. 67) “son:

1º) Aprendizaje superficial. Estudiantes a base de memorización de lo que creen que va a ser probablemente objeto de examen y que sólo son capaces de reproducir cierto tipo de ejercicios o cuestiones.

2º) Aprendizaje estratégico. Aprenden toda la materia, realizan el examen y luego la “borran” de su memoria, para dejar sitio al estudio de nuevas asignaturas.

3º) Aprendizaje profundo. Estudiantes que asumen el desafío de dominar la materia, metiéndose dentro de su lógica y tratando de comprenderla en toda su complejidad.

Los tres tipos de aprendizaje arriba mencionados difieren en la calidad del producto final que los centros de estudio superior enviarán a la sociedad siendo los del nivel de aprendizaje profundo el ideal de cualquier universidad o instituto superior que esté consciente de su rol en la formación académica de sus estudiantes. Los estudiantes que llegan a este nivel de compromiso llegan a ser pensadores independientes, críticos y de mente creativa.

La manera de lograr estos objetivos va relacionada con los métodos de aprendizaje seleccionados para el efecto y su correcto uso.

Los métodos de aprendizaje al ser caminos que ayudaran al docente en su tarea de preparación deben cumplir ciertos requerimientos que según (Zilberstein José, 2003, pág.62) son los siguientes: Deben tener en cuenta la motivación, la orientación, la ejecución activa y consciente por el estudiante y el control de la actividad; Considerar las particularidades de los estudiantes, sus conocimientos y habilidades antecedentes, el estilo y estrategias para aprender, sus valores.

Los requerimientos mencionados permiten recordar al docente que en su papel de formador debe respetar, cultivar y fomentar las características propias de cada ser humano que está guiando con el fin de pulir y lograr un perfeccionamiento adecuado.

Los métodos de aprendizaje más relevantes y sus características para (Zilberstein José, 2003, pág.62) son:

Explicativo- ilustrativo: El profesor transmite conocimientos y el alumno los reproduce, incluye la descripción, narración, demostración, ejercicios, lectura de textos.

Reproductivo: Provee al estudiante de un modelo, secuencia de acciones o algoritmo para resolver situaciones con idénticas o similares condiciones.

Exposición problémica: El docente expone el contenido, mostrando la o las vías de solución de un determinado problema.

Búsqueda parcial o heurística: El docente organiza la participación del estudiante en la realización de tareas investigativas, lo cual hace por etapas, con diferentes niveles de exigencia.

Investigativo: Actividad de búsqueda independiente del estudiante, en la búsqueda de solución a problemas e incluso el planteamiento de estos. Exige: elaborar y estudiar los objetos, hechos, fenómenos o procesos, llegar a lo esencial de lo estudiado.

Los diferentes métodos de aprendizaje responden a una evolución y una necesidad propia de cada ocasión al momento de realizar la actividad de instrucción. La educación actual desea que el estudiante recupere su papel de participante activo dentro de todo un proceso que se necesita estructurar para lograr el mejor desempeño del estudiantado.

### **Estrategia de Aprendizaje**

El término estrategia de aprendizaje ha entrado con cierta fuerza en los últimos años en el lenguaje pedagógico, para lo cual tomemos en cuenta los conceptos de varios expertos y su evolución recopilados en el trabajo de (Zilberstein José, 2003, pág.66).

Para Coll (1987), estrategia de aprendizaje es “un procedimiento para el aprendizaje, es un conjunto de acciones ordenadas y finalizadas, es decir, dirigidas a la consecución de una meta.

Las estrategias de aprendizaje para Nisbet y Shucksmith (1987) son "las secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, el almacenaje y/o la utilización de información o conocimiento."

Para Naour y Orello (1991) constituyen un plan cuidadosamente ordenado de los comportamientos del estudiante diseñado para dar lugar a la terminación exitosa de la tarea y para aprender.

En resumen las estrategias de aprendizaje son los procedimientos utilizados por el docente para promover el aprendizaje donde intervienen distintas actividades con un fin determinado.

Toda estrategia de aprendizaje debe reunir las siguientes características según para (Parra Doris, 2003, pág. 8,9).

- Deberán ser funcionales y significativas
- Saber porque, dónde y cuándo aplicar estrategias y su transferencia a otras situaciones.
- Debe haber una conexión entre la estrategia enseñada y las percepciones del estudiante sobre el contexto de la tarea.
- La instrucción debe ser directa, informativa y explicativa.
- Los materiales instruccionales deben ser claros, bien elaborados y agradables.

Hay que recordar que los estilos de aprendizaje no son estables, es decir, pueden y deben sufrir modificaciones a lo largo del tiempo. El conocer el tipo de estudiante es un arte que debe desarrollar el docente durante su trayectoria formativa pero para (Honey y Mumford, 1992) los estilos de estudiantes son cuatro:

- **Activista:** Los estudiantes con predominancia en el estilo activo se implican plenamente en nuevas experiencias. Crecen ante los desafíos y

se aburren con largos plazos. Son personas que gustan de trabajar en grupo y se involucran en las actividades activamente.

- Reflexivo: Los estudiantes con un estilo de aprendizaje predominantemente reflexivo también aprenden con las nuevas experiencias, sin embargo, no les gusta implicarse directamente en ellas. Reúnen la información y la analizan con tranquilidad antes de llegar a una conclusión.
- Teórico: este tipo de estudiantes aprende mejor cuando la información se les presenta como parte de un sistema, modelo, teoría o concepto. Les gusta analizar y sintetizar; si la información es lógica, es buena.
- Pragmático: Su forma de acceder a la información es mediante la aplicación práctica de las ideas. Tienden a ser estudiantes impacientes cuando hay alguien que teoriza en exceso.

Las estrategias de aprendizaje son variados y cada cual presenta sus ventajas y desventajas. La existencia de otros métodos que procuran ampliar el rol de estudiante como un ente más participativo e investigativo y de gran éxito en el ámbito universitario entre los que podemos citar según (Díaz Mario, 2006) a: Método expositivo o lección magistral, Estudio de casos, Resolución de ejercicios y problemas, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje cooperativo, Contrato de aprendizaje, Aprendizaje orientado a proyectos.

### **Aprendizaje Basado en Proyectos**

El método basado en proyectos es una estrategia de aprendizaje que enfoca al estudiante en una disciplina que le permite desarrollar el trabajo autónomo para construir su propio conocimiento y los resultados obtenidos de la solución de problemas o tareas significativas serán solo los generados por el o ellos mismos

El método de proyectos enfrenta al participante en situaciones reales que le invitan a utilizar todas las herramientas cognoscitivas que el disponga adquiridas en el salón de clases y laboratorios de entrenamiento.



Las características que facilitan el método basado en proyecto según (Parra Doris, 2003, pág. 47) son: El proyecto se basa en la solución de problemas reales y debe involucrar varias disciplinas; el estudiante tendrá que investigar nuevos conceptos que le sirvan para desarrollar el trabajo; interrelacionar directamente con compañeros, docentes y profesionales que les permitan desarrollar el proyecto; el uso de herramientas cognitivas y medios como computadoras, laboratorios que le permitan finalizar con éxito el proyecto.

La manera de organizar o estructurar el aprendizaje basado en proyectos tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

Planificación de proyecto al principio deberá ser proyectos cortos de realizar. El proyecto también deberá establecer que sea factible de realizar. Se debe fijar objetivos o metas que se quiere alcanzar al finalizar el proyecto así mismo como los resultados de aprendizaje esperados.

Estructurar los grupos de trabajo normalmente de cinco personas para que todas tengan un rol estelar dentro del proyecto y tengan presente sus deberes y obligaciones dentro del grupo. Deberán tener presente: Identificar qué cosas ya saben y qué cosas debería aprender el grupo para abordar el proyecto. Establecer y llevar a cabo un plan de aprendizaje. Revisar el proyecto y volver a identificar nuevos aprendizajes necesarios.

El proceso está bajo la supervisión del profesor, cuyo rol principal no es el de impartir el conocimiento necesario (aunque puede impartir una parte) por lo tanto para (Alcober Jesús, 2003, pág. 1) el profesor debe: Formular buenos proyectos, Facilitar el plan de aprendizaje de cada grupo, Ofrecer tutorías frecuentes a cada grupo sobre la marcha del trabajo.

La implementación del aprendizaje basado en proyectos es muy adecuada para desarrollar las siguientes capacidades (Alcober Jesús, 2003, pág. 1): Trabajo en grupo, Aprendizaje autónomo, Planificación del tiempo, y trabajo por proyecto,

Capacidad de expresarse de forma adecuada, Mejorar el rendimiento académico, Fomentar la persistencia en los estudios.

En este tipo de aprendizaje el papel del estudiante le permite adoptar nuevos roles a los ejercidos según (Parra Doris, 2003, pág. 51 y 52) lo que ocasiona que: Se sienta más motivado, Dirige por sí mismo las actividades de aprendizaje, Se convierta en un descubridor, integrador y presentador de ideas, Defina sus propias tareas independientemente del tiempo que requieran, Se muestre comunicativo, afectuoso, productivo y responsable, Usa la tecnología para manejar sus presentaciones o ampliar sus capacidades, Trabaja en grupo y colaborativamente, Encuentra conexiones interdisciplinarias entre ideas, Se enfrente a obstáculos, busque recursos, y resuelva problemas para enfrentarse a los retos que se presentan, Adquiere nuevas habilidades y desarrolle las que ya tiene, Genera resultados intelectualmente complejos que demuestren su aprendizaje, Habilidades de administración personal y disposición al aprendizaje por sí mismo. Todo proceso una vez culminado debe ser evaluado lo que quiere decir emitir juicios de valor para lo referente a los proyectos se debe efectuar un plan de evaluación que examine por separado: El desempeño de los estudiantes en función de lo que han aprendido, los resultados obtenidos del proyecto, Una autoevaluación de los miembros del grupo de lo que aprendieron. Es importante resaltar que los proyectos se evalúan de acuerdo a los logros obtenidos.

El aprendizaje basado en proyectos como hemos podido leer es una estrategia que correctamente planificada por parte del docente logrará despertar en los estudiantes deseos de superación, autoestima al sentirse parte de un grupo al cual aportan con ideas y actividades con lo que logran llegar a un fin determinado.

### **Desempeño Laboral**

El mercado laboral donde los futuros egresados tendrán que enrolarse impone pautas nuevas de competitividad y de desempeño individual cada vez más rigurosas. Es por esto que todos los centros de estudio superior deben tomar las medidas adecuadas lo más pronto posible como son: Modificar y actualizar el

diseño curricular de la carrera y contenidos que permita responder a las demandas del mundo del trabajo en permanente evolución y cambio; Atender las necesidades de los egresados plantean un cambio en las nociones y formas de realizar los aprendizajes; Cambios en la incorporación y revalorización de la dimensión práctica en todas las asignaturas posibles; La educación es la llamada a ampliar la capacidad mental de adaptarse a las nuevas potencialidades.

El aspecto de permitir ampliar la capacidad mental involucra fomentar según (Hurtado Marcela, pág. 1) lo siguiente:

- Capacidad creativa, de trabajo autónomo, espíritu emprendedor y condiciones para la adaptación a situaciones emergentes.
- Desarrollo de la potencialidad para estar constantemente actualizándose.
- Competencias para trabajar en grupos de carácter interdisciplinarios, incluyendo las potencialidades comunicacionales que dé el manejo de herramientas informáticas y el dominio tanto del idioma materno como de otros idiomas universales.
- Habilidades para identificar, acceder y utilizar información relevante en el momento oportuno.
- Manejo adecuado de todas las herramientas presentes en el desempeño de sus funciones.
- Adecuada formación práctica del estudiante

Una vez enrolado en una empresa o taller el profesional estará permanentemente evaluado en todas sus acciones o actividades desarrolladas dentro del trabajo entonces veamos que se entiende por desempeño laboral según (Pérez Anna, 2009, ).El desempeño laboral son todas aquellas acciones o comportamientos observados en los empleados que son relevantes para los objetivos de la organización, y que pueden ser medidos en términos de las competencias de cada individuo y su nivel de contribución a la empresa, tomando en cuenta los siguientes factores:

1. La motivación: la motivación por parte de la empresa, por parte del jefe inmediato y la económica. Permite el mejor ejercicio de un trabajo por parte de los miembros de una empresa. El sueldo justo y pagado a tiempo es un factor que motiva a los trabajadores.
2. Ambiente de trabajo: el entorno laboral es importante porque esto nos da mayores posibilidades de desempeñar nuestro trabajo correctamente. Hay que recordar que los espacios deben prestar todas las facilidades de confort, seguridad, equipamiento entre otras.
3. La adaptación: al puesto de trabajo consiste en incorporar en un puesto de trabajo concreto a aquella persona que tenga los conocimientos, habilidades y experiencia suficientes para desarrollar con garantías el puesto encomendado.
4. Establecimiento de objetivos: el establecimiento de metas es una buena técnica para incentivar a los empleados, porque se establecen objetivos que se deben desarrollar en un período de tiempo.
5. Reconocimiento del trabajo: el reconocimiento del trabajo efectuado es una de las técnicas más importantes. Los empleados suelen quejarse frecuentemente de que cuando hacen un trabajo especialmente bien y el jefe no lo reconoce o peor aún se lleva los méritos.
6. La participación del empleado: si el empleado participa en el control y planificación de sus tareas podrá sentirse con más confianza y también se encuentra que forma parte activa de la empresa.
7. La formación práctica y desarrollo profesional: los trabajadores se sienten más motivados por su crecimiento personal y profesional, cuando en su fase de entrenamiento en alguna universidad o instituto superior obtuvieron la preparación adecuada que les abra las puertas al mundo

laboral y obtengan una preparación continua por parte de la empresa donde operan.

Por lo visto todos los factores que influyen en el desempeño laboral son eslabones de una cadena la cual debe comenzar por una correcta preparación en los centros de educación superior que permita cimentar en el buen ejercicio de su profesión al futuro egresado.

### **Vinculación con la Sociedad**

Los centros de educación superior son las que proporcionan el elemento humano capaz de crear cambios significativos en una sociedad cambiante es por esto que la vinculación de las instituciones de educación superior con los sectores sociales cada vez está adquiriendo mayor importancia, por lo que se hace necesario fortalecer y actualizar los procesos que ayuden a adaptarse con mucha mayor rapidez a los cambios tan acelerados que está experimentando el mundo actual y por supuesto a los retos que plantea la globalización.

La educación es el elemento necesario para el desarrollo social y económico de un país así como para fortalecer su cultura, mantener la paz social y combatir la pobreza (Haaz Hugo, pág.1).

Todos los actores sociales deben aunar esfuerzos para estimular el proceso transformador que requiere la educación superior, apoyándose en el establecimiento de un nuevo consenso social que las coloque en una mejor posición para responder a las necesidades presentes y futuras del desarrollo humano.

La educación superior debe cambiar su rol formador obligando a que los estudiantes en su formación estén en contacto con las necesidades de la sociedad, pero esta no es la realidad en nuestros centros se acostumbró a enclaustrar a los aprendices en las instalaciones universitarias separándolos de la realidad como escribe ( EtcheverryGuillermo,2003, pág. 59) “Hoy estamos en deuda con nuestra gente joven porque les brindamos un panorama excesivamente limitado de la

realidad, tal vez no de la concreta, pero sí de la realidad histórica y cultural de la humanidad. Les estamos privando del capital que se ha acumulado a lo largo de la historia al embarcarlos en una formación excesivamente unidimensional como la que caracteriza a las distintas disciplinas. Además, lo hacemos con quienes se ven obligados a tomar una decisión vocacional a edades muy tempranas y desprovistos de los elementos para hacerlo”.

Por lo que es de fundamental la importancia fortalecer las acciones que permitan el desarrollo y el crecimiento de las personas como un todo, por lo que la vinculación se debe considerar como un medio para fomentar el acercamiento entre las instituciones de educación superior con los sectores productivos y sociales.

### **Formación Práctica**

La formación práctica profesional en los institutos técnicos superiores que imparten carreras técnicas es motivo de constantes reflexiones, sobre todo en estos tiempos donde los avances tecnológicos han puesto en evidencia la necesidad de desarrollar competencias diferentes a las tradicionales. Los escenarios han cambiado y por tanto la preparación debe hacer frente a un nuevo sistema en lo laboral, en lo productivo, en la cultura de las organizaciones sociales, en los valores y actitudes de las personas en lo ecológico y en lo tecnológico.

La formación en la parte práctica involucra una serie de cambios en el escenario educativo la involucración desde los primeros semestres en escenarios reales de trabajo lo quedará a los estudiantes los medios idóneos para su futuro.

La práctica tiene diferentes conceptos pero en el trabajo de (Chaverra Beatriz, pág.2-3) lo más significativo es: “La práctica invita a transformar una realidad, de acercarnos a ella y plantear alternativas de solución hacia determinadas dificultades, aun desconociendo cual será la solución verdadera y real para cada situación. Pero, sin lugar a dudas, la práctica no debe verse como un componente aislado, sino que, para una mejor comprensión, requiere ser mirada en su relación con la teoría”. De igual manera (Chaverra Beatriz, pág.2-3) cita a (González

Elvia, 1997) que plantea que las ciencias se construyen en ese movimiento constante, de la teoría a la práctica y de ésta hacia la primera, “La teoría habita la práctica y la práctica habita la teoría. La una está en la otra, simplemente coexisten, son”.

Como se puede leer para poder ejercer la formación práctica se debe replantear desde los currículos, que le permite al estudiante después de haber obtenido los contenidos teóricos de su disciplina, ponerlos en acción frente a una realidad concreta y exigente.

La educación técnica no debe olvidar que sus estudiantes pertenecen a una sociedad y en su preparación debe también hacerse énfasis, a la práctica social que prepare al ser humano para vivir en una sociedad y en un contexto determinado. Este tipo de práctica como acción social no debe limitarse a un simple acto educativo, sino un conjunto de vivencias que acerquen al estudiante con los diferentes problemas que afectan a la sociedad para que en un futuro las acciones que los estudiantes tomen repercutan en solucionar de su entorno

## **6. METODOLOGÍA**

### **6.1. Enfoque.**

Según (Gomez Marcelo, 2009, pág. 60) define al enfoque cuali-cuantitativo de la siguiente manera:

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo, y en el uso de la estadística para intentar establecer con exactitud patrones en una población.

El enfoque cualitativo, por lo común, se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación. A veces, pero no necesariamente, se

prueban hipótesis. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, sin conteo.

La presente investigación tendrá un enfoque cuali-cuantitativo con un paradigma crítico, que permitirá indagar dentro de la realidad suscrita en Instituto Tecnológico Superior “Guayaquil” mediante la observación, examinando la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos que permita mejorar la formación práctica de los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz en la disciplina de Autotrónica

## **6.2. Modalidad Básica de Investigación**

Para fundamentar teóricamente el presente trabajo se utilizara las siguientes investigaciones:

### **Investigación Bibliográfica o Documental**

Para realizar el proyecto de investigación se utilizará la modalidad bibliográfica documental por lo tanto (Romero Leticia, 2009, pág. 87) manifiesta: “la investigación documental contribuye a construir el marco teórico de cualquier tipo de investigación”. Para su ejecución se centrara en información ya existente basada en libros, revistas, tesis, lectura, bibliotecas virtuales entre otros.

### **Investigación Experimental**

Según (Herrera 2004) es el estudio en que se manipulan ciertas variables independientes para ver los efectos en las respectivas variables dependientes, con el fin de precisar la relación causa-efecto.



### **6.3. Nivel o Tipo de Investigación**

En la presente investigación desarrollamos:

#### **Investigación Exploratoria**

Entre los tipos de investigación que se utilizara para indagar el problema está la investigación exploratoria de modo que (Garza Ario, 2008, pág. 15) explica: “la investigación tiene por objeto familiarizarnos con el tema del estudio y seleccionar, adecuar o perfeccionar los recursos y los procedimientos disponibles para una investigación posterior”. Sin embargo tiene como objetivo ayudar a plantear el problema, formular hipótesis de trabajo o seleccionar la metodología utilizada en la investigación, la misma que permitirá conocer como el Aprendizaje Basado en Proyectos permite mejorar la formación práctica de los estudiantes de la especialidad de Mecánica Automotriz en la disciplina de Autotrónica en el Instituto Tecnológico Superior “Guayaquil”.

#### **Investigación correlacional**

Hernández, et al., (2003), afirman que en esta modalidad investigativa se “tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más variables o conceptos”, (p.122)

#### **Investigación Descriptiva**

Por tanto (Gross Manuel, 2010, pág. 7) considera que: “la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas”. Por consiguiente el propósito de esta investigación es describir situaciones y eventos más importantes o sobresalientes del problema.

#### 6.4. Población y Muestra.

La población con la que se va a desarrollar la investigación está formada por 51 estudiantes que se encuentran matriculados en la especialidad de Mecánica Automotriz y 10 docentes que trabajan de forma permanente en el Instituto Tecnológico Superior “Guayaquil”.

**Tabla 2:** Población

UNIDADES DE OBSERVACIÓN	POBLACIÓN
Docentes	10
Estudiantes	51
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>

Elaborado por: Juan Ballesteros

Debido a que la población es pequeña se considera viable aplicar la encuesta al 100% de la muestra

#### 6.5. Recolección de la Información.

**Tabla 3:** Recolección de Información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos propuestos en la presente investigación
2. ¿A qué personas?	La presente investigación será aplicada a los docentes y estudiantes Instituto Tecnológico Superior “Guayaquil “
3. ¿Sobre qué aspectos?	Sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos y su incidencia en la Formación Práctica
4. ¿Quién?	Juan Ballesteros
5. ¿Cuándo?	La entrevista será realizada la primera semana del mes de junio del año 2013.
6. ¿Cuántas veces?	Se realizara una vez a cada uno de los investigados

<b>7. ¿Con que técnicas?</b>	Encuesta Entrevista
<b>8. ¿Con que instrumento?</b>	Cuestionario Guía de la entrevista
<b>9. ¿En qué situación?</b>	Se buscara el momento más adecuado para obtener datos reales y concretos.

**Elaborado por:** Juan Ballesteros

## 6.6. Técnicas e Instrumentos de Investigación

Para la realización de la presenta investigación se utilizará las siguientes técnicas e instrumentos de investigación:

**Tabla 4:** Técnicas e instrumentos de investigación

<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>
<b>INFORMACIÓN SECUNDARIA</b> <b>1. Lectura Científica</b>	Libros de Didáctica Revistas sobre el tema, Tesis referentes a educación, Internet.
<b>INFORMACIÓN PRIMARIA</b> <b>1.Encuesta</b>	Cuestionario

**Elaborado por:** Juan Ballesteros

## 7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

En el campo educativo, la presente investigación se refiere al sector técnico en el área de automotriz, singularmente a la disciplina de Autotrónica cuya aparición se debe a la introducción de la electrónica en los sistemas de mando y control de los automóviles, y que ha revolucionado el proceso enseñanza aprendizaje debido a la aparición de nuevas herramientas y protocolos de mantenimiento que obligan a cambiar el escenario educativo fomentando la formación práctica y buscando nuevas estrategias educativas que simulen condiciones reales de trabajo, para conocer la influencia de estas variables en el entorno educativo, se ha utilizado la técnica de encuesta focalizada en primer lugar a los docentes que en un numero de 10 han contestado dicho cuestionario; así también se ha encuestado a los estudiantes de la carrera de Mecánica Automotriz que suman 51 personas a las cuales se les investigo a través de un banco de 6 y 5 preguntas respectivamente

de opción múltiple, las cuales se concentraron en medir el uso de estrategias educativas como en este caso el Aprendizaje basado en proyectos y la importancia de la formación práctica, los resultados están siendo tabulados.

A continuación se presenta los resultados obtenidos de la entrevista realizada tanto a los señores docentes como de la encuesta a los estudiantes del Instituto.

**Tabla 5:** Datos Obtenidos de la Encuesta Realizada a los Docentes ITSG

DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES ITSG							
PREGUNTA	ALTERNATIVAS	f	Fi	Fi	(Fi)		
# 1.- ¿Conoce la estrategia del Aprendizaje Basado en Proyectos?	SI	10	10/10=1	10	10/10	0	0
	NO	0	0/10=0	0	10/10	10	10/10
	TOTAL	10	1				
# 2.- ¿A su criterio que aspectos mejora el Aprendizaje Basado en Proyectos?	Autoestima	3	3/10=0,3	3	3/10	7	7/10
	Trabajo en Equipo	5	5/10=0,5	8	8/10	2	2/10
	Toma de decisiones	2	2/10=0,2	10	10/10	0	0
	TOTAL	10	1				
# 3.- ¿Qué aspecto es más difícil de realizar del Aprendizaje Basado en Proyectos?	Planificación	1	1/10=0,1	1	1/10	9	9/10
	Seguimiento	5	5/10=0,5	6	6/10	4	4/10
	Evaluación	4	4/10=0,4	10	10/10	0	0
	TOTAL	10	1				
# 4.- ¿Ha notado mejores desempeños de sus estudiantes al aplicar el Aprendizaje Basado en Proyectos?	Siempre	7	7/10=0,7	7	7/10	3	3/10
	A veces	3	3/10=0,3	10	10/10	0	0
	Nunca	0	0	10	0	0	0
	TOTAL	10	1				
# 5.- ¿Fomenta la formación práctica de sus estudiantes el uso del Aprendizaje Basado en Proyectos?	Siempre	7	7/10=0,7	7	7/10	3	3/10
	A veces	3	3/10=0,3	10	10/10	0	0
	Nunca	0	0	10	0	0	0
	TOTAL	10	1				
# 6.- ¿Qué aspecto de la evaluación del Aprendizaje Basado en Proyectos para su criterio merece mayor ponderación?	Trabajo Final	3	3/10=0,3	3	3/10	7	7/10
	Desempeño del estudiante	6	6/10=0,6	9	9/10	1	1/10
	Trabajo en equipo	1	1/10=0,1	10	0	0	0
	TOTAL	10	1				

**Fuente:** Encuesta Docentes

**Elaborado por:** Juan Ballesteros

**Tabla 6:** Datos Obtenidos de la Encuesta Realizada a los Estudiantes de Mecánica Automotriz

DATOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ							
PREGUNTA	ALTERNATIVAS	f	fi	Fi	(Fi)		
# 1.- ¿Está consciente de la importancia de la formación práctica para fomentar su preparación profesional?	SI	51	51/51=1	51	51/51	0	0
	NO	0	0		0	51	51/51
	TOTAL	51	1				
# 2.- ¿Trabaja usted en la elaboración de proyectos que le permitan mejorar su formación práctica?	Siempre	43	43/51=0,84	43	43/51	9	9/51
	A veces	6	6/51=0,12	49	49/51	2	2/51
	Nunca	2	2/51=0,04	51	51/51	0	0
	TOTAL	51	1				
# 3.- ¿Qué necesidades más inmediatas presentan los laboratorios para mejorar su aprendizaje práctico?	Equipamiento	11	11/51=0,22	11	11/51	40	40/51
	Infraestructura	12	12/51=0,24	23	23/51	28	28/51
	Ambas	28	28/51=0,54	51	51/51	0	0
	TOTAL	51	1				
# 4.- ¿Cree que las practicas pre profesionales le ayudaran a mejorar su formación?	SI	38	38/51=0,75	38	38/51	13	13/51
	NO	13	13/51=0,25	51	51/51	0	0
	TOTAL	51	1				
# 5.- ¿Conoce acerca de la formación dual?	SI	9	9/51=0,18	9	9/51	42	42/51
	NO	42	42/51=0,82	51	51/51	0	0
	TOTAL	51	1				

**Fuente:** Encuesta Estudiantes

**Elaborado por:** Juan Ballesteros

De los resultados obtenidos en la encuesta a los docentes del Instituto se observa que un 100% conoce el aprendizaje basado en proyectos y que su uso mejora el trabajo en equipo en un 50%, pero los docentes consideran que el seguimiento (50%) y la evaluación (40%) son los aspectos más difíciles para instaurar el proceso y llegar con éxito a resultados positivos.

En cuanto al desempeño de los estudiantes y las mejoras en la formación práctica los docentes concuerdan que en un 70% optimiza estos aspectos. Y en lo referente a la ponderación de los aspectos del aprendizaje basado en proyectos los profesores le dan un 60% al desempeño del estudiante seguido por un 30% en la entrega del trabajo final.

De la encuesta a los estudiantes de Mecánica se resume en lo conscientes que están de que la formación práctica ayuda a mejorar su desempeño. Un 84% ha trabajado en proyectos que han ayudado a mejorar su preparación.

Las necesidades institucionales no son ajenas para los estudiantes que en un 54% contestan que se debe mejorar e implementar el equipamiento e infraestructura.

En los resultados de las dos últimas preguntas a los estudiantes, el 75% piensa que las prácticas pre profesionales ayudaran a mejorar su formación y el 18% conoce algo acerca de la formación dual, que sería una interesante alternativa de preparación.

## **8. CONCLUSIONES**

- El Aprendizaje Basado en Proyectos planificado correctamente permitirá mejorar los aprendizajes de disciplinas que requieren de mayor investigación como es la de Autotrónica al despertar en ellos el trabajo en equipo y la toma de decisiones
- La falta de motivación de los estudiantes al encontrarse que muchas de las asignaturas de la especialidad se las convierte en teóricas debido a los escasos de

equipamiento inciden en el deficiente desempeño del estudiante en la práctica al tener que enrolarse en las empresas para las fases de pasantías y vinculación con la sociedad.

- La implementación de las guías de laboratorio en Autotrónica basadas en Aprendizaje Basado en Proyectos son una alternativa viable que refuerce los conocimientos de los estudiantes, además, que despierte su espíritu investigador y potencializa los recursos del instituto al organizar de mejor manera estos. Sin dejar de lado los microproyectos que llevados a la realidad afianzaran los conocimientos al ser actividades relacionadas directamente con la especialidad.

## **9. PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

### **9.1. Datos Informativos:**

**Título de propuesta:** Elaboración de guías de laboratorio en Autotrónica basadas en Aprendizaje Basado en Proyectos como una alternativa viable que no solo refuerce los conocimientos de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Guayaquil” especialidad Mecánica Automotriz sino que despierte su espíritu investigador.

**Institución Ejecutora:** Universidad Técnica de Ambato.

### **Beneficiarios:**

Los beneficiarios con la ejecución del proyecto serán los siguientes:

- Los estudiantes de Mecánica Automotriz
- Los docentes de la especialidad de Mecánica Automotriz
- Instituto Tecnológico Superior “Guayaquil”



**Tabla 7:** Propuesta de Solución

**PROPUESTA:** Elaboración de guías de laboratorio en Autotrónica basadas en Aprendizaje Basado en Proyectos como una alternativa viable que no solo refuerce los conocimientos de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior “Guayaquil” especialidad Mecánica Automotriz sino que despierte su espíritu investigador.

**OBJETIVO GENERAL:** Proponer guías de laboratorio en Autotrónica basadas en Aprendizaje Basado en Proyectos como una alternativa viable que no solo refuerce los conocimientos de los estudiantes sino que despierte su espíritu investigador

FASES	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO	RESULTADOS
PLANEACIÓN	<p>Recopilación de información</p> <p>Diseño y elaboración del formato de guía de laboratorio</p> <p>Elaboración de las indicaciones generales para el manejo adecuado de las guías de laboratorio</p> <p>Formulación de las normas de seguridad a respetar en la ejecución de las guías</p> <p>Selección de los temas más importantes para la realización de las guías</p> <p>Redacción de los objetivos generales y específicos de las guías acorde a los temas seleccionados</p> <p>Elaboración del marco teórico básico de las guías</p>	<p>Estructurar formatos para la elaboración de guías de laboratorio con sus respectivos instrumentos de evaluación.</p>	<p>Manuales Técnicos</p> <p>Manuales de funcionamiento de Equipos</p> <p>Manual de Uso de Talleres y Laboratorios del ITSG</p> <p>Manual de Seguridad Industrial</p>	<p>Ing. Juan Ballesteros</p>	<p>2 meses a partir del 02 de febrero 2016</p>	<p>Formato de guía de laboratorio acorde a las necesidades del aprendizaje basado en proyectos y del instituto aplicando las normas del manual de procedimientos para el trabajo en talleres</p> <p>Tener un soporte en las guías para el conocimiento y respeto de las normas de seguridad.</p> <p>Establecer los objetivos y marco teórico necesario a cada tema de estudio</p> <p>Determinar un procedimiento acorde a cada caso de estudio</p> <p>Implementar actividades que refuercen los conocimientos incluido la formulación del microproyecto</p>

	<p>Estructuración del procedimiento adecuado</p> <p>Redacción del cuestionario</p> <p>Elaboración del micro proyecto de guía</p> <p>Elaboración de la rúbrica de evaluación</p>					<p>Determinar un instrumento de evaluación de las guías de laboratorio</p>
EJECUCIÓN	<p>Ejecución de la guía con los señores estudiantes</p>	<p>Aplicar las guías de laboratorio basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos para el aprendizaje de la disciplina de Autotrónica</p>	<p>Guías de Medición</p> <p>Vehículos</p> <p>Herramientas</p> <p>Motores</p>	<p>Ing. Juan Ballesteros</p>	<p>En el semestre Abril- Octubre 2016</p>	<p>Mejorar el desempeño práctico de los estudiantes con el uso adecuado de las guías</p>
EVALUACIÓN	<p>Aplicación de la rubrica para la evaluación</p> <p>Revision de la realizacion del microproyecto</p>	<p>Fomentar el uso de las diferentes guías entre los estudiantes de la especialidad</p>	<p>Rúbrica</p>	<p>Ing. Juan Ballesteros</p>	<p>En el semestre Abril- Octubre 2016</p>	<p>Evaluar de forma imparcial los resultados de la práctica con el uso de la respectiva rúbrica</p> <p>Revisar el desarrollo del micro proyecto para incorporar la informacion de los otros trabajos</p>

**Elaborado por:** Juan Ballesteros

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ALCOBER Jesús, 2003 Evaluación de la Implantación del Aprendizaje Basado en Proyectos en la EPSC Escuela Politécnica de Superior de Castelldefels (EPSC) y Universidad Politécnica de Cataluña (UPC), pág.10.
- GARZA Ario. (2008). Manual de Técnicas de Investigación para Estudiantes de Ciencias Sociales. Mexico: Ajusco.
- GOMEZ Marcelo. (2009). Introducción a la metodología de la investigación científica. Argentina: BRUJAS
- GONZÁLEZ Viviana Maura. (2002) ¿Qué Significa Ser un Profesional Competente? Reflexiones desde una Perspectiva Psicológica. Universidad de La Habana, Cuba Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)
- HURTADO Marcela. Las Nuevas Demandas al Desempeño Laboral.Facultad de Filosofía y Letras Universidad Nacional de Cuyo pag.7
- MOLINA Luis Aníbal. (2012).Los currículos oficiales del bachillerato y la continuación de los estudios superiores o la inserción al campo laboral. Tesis de Maestría no publicada. Universidad Andina Simón Bolívar. Ecuador.
- PARRA Doris, (2003). Manual de Estrategias de Enseñanza/Aprendizaje. Colección SENA. Colombia.Pág.120
- RIVADENEIRA FERRIN Esthalin, (2012). Perfil de Competencias de la Formación Docente en los Institutos Superiores Pedagógicos del País. Tesis de Maestría no publicada. Universidad Andina Simón Bolívar. Ecuador.
- ROMERO Leticia. (2009). Metodología de la investigación en Ciencias Sociales. Mexico: Villahermosa.

- SERNA CABRERA Elsa Rosa. (2011). Los Métodos y técnicas de Enseñanza del Constructivismo como medios para el Desarrollo del Pensamiento Lógico. Tesis de Maestría no publicada. Universidad Andina Simón Bolívar. Ecuador.
- Sistema Nacional de Formación Profesional. Secretaría Técnica de Capacitación y Formación Profesional. 2012-2013 Quito-Ecuador
- VÉLEZ Adriana. (2010). Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos en la Educación Superior Universidad EAFIT - UPB - COLCIENCIAS
- CASAS Miguel. ( 2005, Noviembre). Nueva universidad ante la sociedad del conocimiento. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento Vol. 2 - N.º 2 / [www.uoc.edu/rusc](http://www.uoc.edu/rusc) ISSN 1698-580X. (En línea) Disponible. <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/casas.pdf>. (2013-05-01)
- CHAVERRA FERNÁNDEZ Beatriz Elena. (2003). Una Aproximación al Concepto de Práctica en la Formación de Profesionales en Educación Física. (En línea) Disponible <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/206-unaaproximacion.pdf>. (2013-05-01)