



**UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR**

TRABAJO DE TITULACIÓN



UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA MENCIÓN FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

TRABAJO DE TITULACIÓN

El Aprendizaje Basado en Proyectos para desarrollar competencias técnicas profesionales en Metalmecánica en estudiantes de Bachillerato Técnico

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA FORMACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL**

TEMA

Autor:

Ricardo Arnulfo Jaime Acuria

Tutora:

Dra. Maribel del Rocío Paredes Cevallos

ECUADOR

2023



DEDICATORIA

A mi amada madre, por su gran apoyo a la distancia, has sido mi ejemplo de determinación, fortaleza y sacrificio, por tu amor incondicional y tus consejos que siempre han sido mi mayor impulso.

A mi padre que siempre está en mis pensamientos, Dios lo tenga en su reino. A mis hermanos Marcos y Elena gracias.

A mi esposa, le expreso mi agradecimiento por todo lo que hemos pasado en este viaje, terminar la maestría es un gran logro en mi vida y carrera profesional, y no habría sido posible sin tu apoyo incondicional, constante e inquebrantable.

A mis hijos Doménica, Daniel y Emily, los amo profundamente gracias por sus sonrisas, abrazos, palabras de aliento y motivación en los momentos más complicados en este camino.

Mi gratitud a todas y cada una de las personas que, de alguna manera, impulsaron este éxito, por esas palabras de apoyo, los consejos, les agradezco.

Ricardo Arnulfo Jaime Acuria



UNIVERSIDAD
BOLIVARIANA
DEL ECUADOR

TRABAJO DE TITULACIÓN

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios, por todas las bendiciones que me ha dado durante todo este tiempo, mi Dios en ti confié. Gracias

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Universidad Bolivariana del Ecuador, por brindarme la oportunidad de cursar y completar la maestría, agradecer a cada uno de los docentes que durante este tiempo han brindados sus conocimientos para mi desarrollo profesional.

A la Dra. Maribel Paredes Cabezas, por su guía, orientación y apoyo durante la tutoría, agradecerle su paciencia y comprensión durante el desarrollo de mi tesis.

Ricardo Arnulfo Jaime Acuria



RESUMEN

La presente investigación tiene como principal objetivo la aplicación del Aprendizaje basado en proyectos ABPro, como modalidad de enseñanza en el área de Electromecánica Automotriz para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, con lo cual se busca motivar a los estudiantes y el desarrollo de sus competencias técnicas profesionales.

El Aprendizaje basado en proyectos es una estrategia didáctica innovadora en la actualidad lo cual la convierte en una alternativa viable para la educación técnica, es una metodología integradora por medio de la cual se puede desarrollar las habilidades, destrezas y competencias de los estudiantes.

La investigación utilizó una metodología descriptiva para dar respuesta a las preguntas de investigación, se empleó el método deductivo – inductivo. Por la naturaleza de la información se consideró la utilización del método cualitativo-cuantitativo, o método mixto, asimismo se empleó la encuesta y la entrevista como medios para la recolección de información. Se empleo métodos estadísticos para el manejo de los datos cuantitativos de la investigación. Se recurrió a recursos bibliográficos, para recabar información tanto de libros, revistas, internet, documentos legales, con el propósito de conocer y profundizar diferentes teorías y criterios de diversos autores.

Con la información obtenida y los resultados dados se revela la necesidad de una metodología educativa innovadora para el desarrollo de las actividades de metalmecánica aplicada en las aulas y talleres, por lo que se implementa el Aprendizaje basado en proyectos como una metodología que promueve el desarrollo de las habilidades, destrezas y competencias técnicas, así como el proceso activo de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Palabras claves: Aprendizaje basado en proyectos ABPro, Competencias técnicas, proceso enseñanza aprendizaje.



ABSTRACT

The main objective of the research is the application of ABPro project-based learning, as a teaching modality in the area of Automotive Electromechanics to improve the teaching-learning process, which seeks to motivate students in the development of their professional technical skills.

Project-based learning is an innovative teaching strategy today, which makes it a viable alternative for technical education; it is an integrative methodology through which students' abilities, skills and competencies can be developed.

The research used a descriptive methodology to answer the research questions, the deductive-inductive method was used. Due to the nature of the information, the use of the qualitative-quantitative method, or mixed method, was considered; the survey and interview were also used as means for collecting information. Statistical methods were used to manage the quantitative data of the research. Bibliographic resources were used to gather information from books, magazines, the Internet, and legal documents, with the purpose of knowing and deepening different theories and criteria from various authors.

With the information obtained and the results given, the need for an innovative educational methodology for the development of applied metalworking activities in classrooms and workshops is revealed, which is why project-based learning is implemented as a methodology that promotes the development of the abilities, skills and technical competencies, as well as the active teaching-learning process of the students.

Keywords: ABPro project-based learning, technical skills, teaching-learning process.



Índice General

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
Índice General	6
Índice de tablas.....	9
Índice de figuras	11
INTRODUCCIÓN.....	1
Presentación y Contextualización	1
Justificación del problema.....	2
Planteamiento del problema	3
Precisión del Tema.....	3
Objeto de la investigación.....	3
Objetivos.....	3
Objetivo General.....	3
Declaración de las variables	4
Objetivos específicos de la investigación.....	4
Identificación de los métodos a emplear	4
Población y muestra.....	5
Declaración del tipo de investigación	5
Principales aportes	6
Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica.....	6
Importancia.....	6
Necesidad social.....	6
Novedad	6
Actualidad científica.....	6
Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación	7
CAPÍTULO I.....	8
MARCO TEÓRICO	8
1.1 Antecedentes investigativos.....	8
1.2 Fundamentación legal.....	9
Categorías conceptuales	10
1.2 Marco conceptual para la variable independiente.....	11



1.3.1 Educación	11
1.3.2. Educación técnica	12
1.3.3 Aprendizaje	14
1.3.4 Aprendizaje autónomo	15
1.3.5 Aprendizaje basado en proyectos	16
1.3 Marco Conceptual para la Variable Dependientes	19
1.4.1 Competencias	19
1.4.2. Competencias técnico-profesionales.....	20
1.4.3. Competencias técnicas	21
CAPÍTULO II.....	23
METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO.....	23
2.1 Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías.....	23
2.2 Enfoque de la investigación	24
2.3 Alcance de la investigación	26
2.4 Declaración y justificación del tipo de investigación	27
2.5 Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación	27
2.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de la información.....	28
2.7 Sujetos de Investigación – Población y Muestra	31
2.7.1 Población	31
2.7.2 Muestra.....	31
2.7.3 Estadígrafos o técnicas estadísticas	32
2.8. Estrategia metodológica investigativa o proceder metodológico general.	32
2.9. Estudio Diagnostico	33
2.9.1 Presentación, análisis, interpretación y discusión de los resultados del estudio diagnóstico.	33
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	33
Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del 1er año de bachillerato del módulo de metalmecánica aplicada.	34
Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del 1er año de bachillerato del módulo de metalmecánica aplicada.	44
.....	44
Conclusiones del diagnóstico causal	54
CAPÍTULO III.....	55
PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	55



3.1. Modelación de la propuesta	55
3.1.1. Datos informativos	55
3.1.2. Título de la propuesta	55
3.1.3. Objetivo General	55
Objetivos específicos	55
3.1.4. Justificación	56
3.1.5 Caracterización del proyecto	56
3.1.6. Estructura dinámica de sus componentes	57
3.1.7. Modelo operativo de la propuesta	57
Presentación de la propuesta	59
Objetivo	60
Metodología	60
Fase I Diagnóstico	60
Fase II Fundamentación Teórica	61
Aprendizaje basado en proyectos ABPro	61
Características del Aprendizaje Basado en Proyectos	62
Beneficios que proporciona el ABPro	63
Proceso del Aprendizaje basado en proyecto	63
Rol del Docente	66
Elaboración de Guías de Didácticas	69
Guía didáctica	69
Tipos de Guías didácticas	70
Pasos para elaborar una Guía Didáctica	70
Fase III Planificación de actividades	71
Fase IV Identificación de los Recursos	76
Recursos humanos	76
Recursos didácticos	76
Recursos económicos	76
Fase V: Etapa de Ejecución	77
Exigencias/ requisitos / condiciones/ criterios que debe cumplir de acuerdo con su naturaleza y alcance	78
Prácticas y desarrollo del proyecto	78
Secuencia de los diferentes procesos para desarrollar el proyecto practico	¡Error!
Marcador no definido.	
Fase de Evaluación	79



DISEÑO DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA 81

Índice de tablas

Tabla 1 Malla Curricular Electromecánica Automotriz Tronco Común 13

Tabla 2 Malla Curricular Electromecánica Automotriz Módulos Técnicos 13

Tabla 3 Tipos de aprendizaje 15

Tabla 4 Estrategias Y Técnicas Para Aprender A Aprender - Aprendizaje Autónomo... 16

Tabla 5 Principales beneficios reportados por el modelo ABPro..... 18

Tabla 6 Concepto de competencia por autores 21

Tabla 7 Recursos de la competencia profesional 22

Tabla 8 Alcance de la combinación de la investigación Cuantitativa con la cualitativa . 26

Tabla 9 Características Inducción y Deducción 28

Tabla 10 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos 29

Tabla 11 Alternativas de respuestas Escala de Likert..... 30

Tabla 12 Tipos de cuestionarios 30

Tabla 13 Tipos de población..... 31

Tabla 14 Estrategia Metodológica 32

Tabla 15 Frecuencia de docentes que han desarrollado sus actividades docentes aplicando proyectos didácticos. 34

Tabla 16 Frecuencia de docentes que consideran que el ABPro es una metodología que fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje en metalmecánica aplicada..... 35

Tabla 17 Frecuencia de docentes que consideran que los estudiantes desarrollan su proceso de aprendizaje al realizar proyectos. 36

Tabla 18 Frecuencia de encuestados que coinciden que la utilización del ABPro permite a los estudiantes ser más creativos y participativos en los talleres. 37

Tabla 19 Frecuencia de docentes que consideran necesario la implementación del ABPro en la institución como una innovación educativa 38

Tabla 20 Frecuencia de encuestados que consideran que el ABPro ayuda a los estudiantes a desarrollar sus habilidades prácticas de manera autónoma 39

Tabla 21 Frecuencia en que los docentes han aplicado nuevas metodologías para el desarrollo de las competencias técnicas en la institución..... 40

Tabla 22 Frecuencia de docentes que consideran al ABPro influye en los estudiantes a desarrollar las competencias técnicas profesionales en situaciones reales..... 41



Tabla 23 Frecuencia de encuestados que consideran que incorporar el ABPro, mejorara el trabajo en equipo de los estudiantes.	42
Tabla 24 Frecuencia de encuestados que consideran que la aplicación del ABPro va a influir al momento del estudiante al decidir favorablemente en el desarrollo profesional y las oportunidades laborales de los estudiantes.	43
Tabla 25 Frecuencia de estudiantes que recibieron clases empleando la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos.	44
Tabla 26 Frecuencia de quienes consideran que el ABPro, lo ha motivado a aprender más en comparación con otros métodos de enseñanza.....	45
Tabla 27 Frecuencia de cómo se sienten acerca de la autonomía y la responsabilidad que brinda el aprendizaje basado en proyectos ABPro, en comparación con otras formas de enseñanza?	46
Tabla 28 Frecuencia de estudiantes que consideran que el uso del ABPro les permitirá desarrollar su creatividad y ser más participativos en las prácticas de talleres.	47
Tabla 29 Frecuencia de quienes consideran que al trabajar en proyectos han aplicado metodologías innovadoras para seguir aprendiendo por su cuenta	48
Tabla 30 Frecuencia de encuestados que considera que la implementación de la metodología ABPro (Aprendizaje Basado en Proyectos) en la institución educativa es una innovación educativa necesaria para el desarrollo de su aprendizaje.	49
Tabla 31 Frecuencia de estudiantes que han notado que se han implementado nuevas metodologías de enseñanza para el desarrollo de competencias técnicas en la institución educativa como el aprendizaje basado en proyectos ABPro	50
Tabla 32 Frecuencia de encuestados que indican como el ABPro ha influido en el desarrollo de sus competencias técnicas profesionales en situaciones reales realizadas en el taller?	51
Tabla 33 Porcentaje de estudiantes que consideran que al incorporar la metodología ABPro, han mejorado el trabajo en equipo en el taller?	52
Tabla 34 Frecuencia de quienes consideran que la aplicación del ABPro influye de manera positiva en la toma de decisiones relacionadas con su desarrollo profesional y las oportunidades laborales que pueden tener en el futuro	53
Tabla 35 Objetivos del ABPro.....	62
Tabla 36 Características del ABPro.....	63
Tabla 37 Aprendizaje basado en proyectos ABPro y sus partes	65
Tabla 38 Funciones básicas del ABPro	66



Tabla 39 Planificación de la socialización del proyecto a los docentes y estudiantes del módulo de metalmecánica aplicada	71
Tabla 40 Detalle de las fases de elaboración de Guía metodológica fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro.....	73
Tabla 41 Planificación de Unidad de Trabajo.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 42 Charla informativa a los docentes sobre el método ABPro	75
Tabla 43 Charla informativa a los estudiantes sobre el método ABPro	75
Tabla 44 Presupuesto para la realización de la propuesta	76
Tabla 45 Implementación del proyecto	77
Tabla 46 Guía para evaluar el trabajo en equipo	80
Tabla 47 Objetivos de la evaluación	81
Tabla 48 Aspectos a evaluar de la propuesta	82



Índice de figuras

Figura 1 Línea de tiempo del bachillerato técnico	12
Figura 2 Enfoque de la Investigación	25
Figura 3 Población y muestra	32
Figura 4 Porcentaje de docentes que desarrollan actividades académicas en base a proyectos.....	34
Figura 5 Porcentaje de docentes que consideran que el uso del ABPro fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en metalmecánica aplicada. ..	35
Figura 6 Porcentaje de docentes que consideran la utilización de proyectos permite a los estudiantes a aprender por su propia cuenta.....	36
Figura 7 Porcentaje de encuestados que coinciden que la utilización del ABPro permite a los estudiantes ser más creativos y participativos en los talleres	37
Figura 8 Porcentajes de Docentes encuestados que consideran necesario la implementación del ABPro en la institución como una innovación educativa.	38
Figura 9 Porcentaje de encuestado que consideran que el ABPro ayuda a los estudiantes a desarrollar sus habilidades prácticas de manera autónoma.	39
Figura 10 Porcentaje en que los docentes han aplicado nuevas metodologías para el desarrollo de las competencias técnicas en la institución.....	40
Figura 11 Porcentaje de docentes que consideran al ABPro influye en los estudiantes a desarrollar las competencias técnicas profesionales en situaciones reales.....	41
Figura 12 Porcentaje de encuestados que consideran que incorporar el ABPro, mejorara el trabajo en equipo de los estudiantes.....	42
Figura 13 Porcentaje de encuestados que consideran que la aplicación del ABPro va a influir positivamente al momento de decidir favorablemente en el desarrollo profesional y las oportunidades laborales de los estudiantes.	43
Figura 14 Porcentaje de estudiantes que recibieron clases empleando la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos	44
Figura 15 Porcentaje de quienes consideran que el ABPro, lo ha motivado a aprender más en comparación con otros métodos de enseñanza.....	45
Figura 16 Porcentaje de quienes se consideran que la autonomía y la responsabilidad que brinda el aprendizaje basado en proyectos ABPro, con relación a otras formas de enseñanza	46
Figura 17 Porcentaje de estudiantes que consideran que el uso del ABPro les permitirá desarrollar su creatividad y ser más participativos en las prácticas de talleres.	47



Figura 18 Porcentaje de encuestados que consideran que al trabajar en proyectos han aplicado metodologías innovadoras para seguir aprendiendo por su cuenta	48
Figura 19 Porcentaje de encuestados que considera que la implementación de la metodología ABPro (Aprendizaje Basado en Proyectos) en la institución educativa es una innovación educativa necesaria para el desarrollo de su aprendizaje.	49
Figura 20 Porcentaje de estudiantes que han notado que se han implementado nuevas metodologías de enseñanza para el desarrollo de competencias técnicas en la institución educativa como el aprendizaje basado en proyectos ABPro	50
Figura 21 Porcentaje de encuestados que indican como el ABPro ha influido en el desarrollo de sus competencias técnicas profesionales en situaciones reales realizadas en el taller.	51
Figura 22. Frecuencia de estudiantes que consideran que al incorporar la metodología ABPro, han mejorado el trabajo en equipo en el taller.....	52
Figura 23 Porcentaje de quienes consideran que la aplicación del ABPro influye de manera positiva en la toma de decisiones relacionadas con su desarrollo profesional y las oportunidades laborales que pueden tener en el futuro.	53
Figura 24. Fases de la propuesta.....	60
Figura 25 Fases del ABPro	64
Figura 26 El aprendizaje basado en proyectos	65
Figura 27.- Beneficios del ABPro para los estudiantes.....	68
Figura 28 Procesos básicos para desarrollo del proyecto didáctico practico	78
Figura 29 Procesos para desarrollar el proyecto	¡Error! Marcador no definido.



INTRODUCCIÓN

Presentación y Contextualización

Las Metodologías existentes no han logrado adaptarse a la educación técnica y se necesita la aplicación de nuevos métodos didácticos actualizados para mejorar el proceso enseñanza aprendizaje. En este contexto, la enseñanza del módulo de metalmecánica aplicada en el mantenimiento de vehículos automotores requiere incorporar el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPro).

Por lo que este trabajo investigativo pretende a través de su implementación que los estudiantes estén preparados para los retos del futuro, tengan una mayor motivación e integración. A la vez que adquieran conocimientos y habilidades en diferentes ámbitos, de cara a su aprendizaje autónomo. De este modo los estudiantes serán capaces de aprender competencias y capacidades que los acompañarán en su vida laboral.

El método didáctico aprendizaje basado en proyectos serán un apoyo pedagógico que refuerzan la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, el aprendizaje basado en proyectos:

Se caracteriza por la presentación de un problema global, cuya solución requiere de una investigación colaborativa, utilizando la conexión con la escuela en la realidad y los protagonistas de los alumnos a lo largo del proceso de aprendizaje, así como la relativa determinación de los contenidos. y evaluación. Considerando la pura transferencia de conocimiento, el ABPro implica la realización de una tarea conjunta entre los participantes, respondiendo a la pregunta planteada inicialmente (Bontempo e Silva, 2022 p.5).

Para la aplicación del ABPro se recomienda el uso de material audiovisual, medios didácticos informáticos, soportes físicos y otros, que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula, por lo que:

El ABPro es una metodología por medio de la cual los estudiantes pueden obtener los contenidos de una manera diferente a la educación tradicional; se basa en un conjunto de tareas relacionadas a buscar la resolución de problemas a través de la implicación de procesos de investigación de forma relativamente autónoma, que culmina con un producto final presentado ante los demás (Fragozo-Argote & Guerra-Palmera, 2022 p.3).

En la actualidad los docentes y estudiantes deben aplicar nuevas metodologías de enseñanza, el principal objetivo del Aprendizaje basado en proyectos ABPro es que



los estudiantes adquieran y desarrollen habilidades, destrezas y competencias que les ayude a desarrollarse personal y profesionalmente para resolver problemas de la vida real.

Justificación del problema

El aprendizaje de los estudiantes en las diferentes figuras profesionales se realiza mediante la utilización de los escasos recursos con los cuales que cuenta la Institución educativa, las prácticas pedagógicas actuales utilizan metodologías tradicionales por lo que hay que establecer la necesidad de encontrar una metodología idónea para emplear en el proceso de enseñanza aprendizaje, en especial en la figura profesional de Electromecánica Automotriz se observa la necesidad de la implementación de material didáctico y la utilización de nuevos modelos pedagógicos, esta es una falencia que impiden lograr alcanzar todas las competencias que el currículum así establece.

En este sentido, el aprendizaje basado en proyectos ABPro de acuerdo con Medina citado por Palma-Cedeño & Jama-Zambrano (2022) “es considerada una metodología o estrategia de enseñanza – aprendizaje, donde los estudiantes protagonizan su propio aprendizaje” (p.4).

En el contexto actual a decir de Vega citado por Sanmarti Puig & Márquez Bargalló, (2017, p 2) indica que: “Existe datos que demuestran que los alumnos que aprenden en el marco de proyectos son más creativos, más autónomos, más capaces de trabajar en equipo y que aumenta la motivación, entre otras muchas variables”

El trabajo de investigación es importante porque el personal docente debe estar en la capacidad de aplicar de manera correcta y efectiva metodologías innovadoras y acorde a la actualidad, por eso se recomienda el uso del método Aprendizaje basado en proyectos ABPro dentro de su actividad educativa y adaptarse a los diferentes tipos de procesos innovadores de enseñanza aprendizaje que permitan a los estudiantes, a crear sus propios conocimientos.

El presente estudio es factible al contar con el apoyo y autorización de las autoridades del Colegio Fiscal de bachillerato Simón Bolívar de la ciudad de Guayaquil, para el desarrollo del proceso de investigación, también se ha socializado con los docentes y estudiantes de 1er año de bachillerato sobre la implementación de este método de aprendizaje para el mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje PEA y el desarrollo de las competencias técnicas de los estudiantes.



Planteamiento del problema

¿Cómo incide el uso del método de Aprendizaje Basado en Proyectos para desarrollar las competencias técnicas profesionales en metalmecánica aplicada en los estudiantes de 1ero de bachillerato?

Existen muchos docentes que en la actualidad utilizan métodos tradicionales en la realización de sus actividades pedagógicas, por lo que no crean el interés suficiente de los estudiantes en el módulo de metalmecánica aplicada, situación que constituye para un gran desafío, por lo que es conveniente que se fijen en esta investigación aquellos factores que impiden que los estudiantes lleven a efecto un aprendizaje significativo y aquellos problemas a los que se enfrentan a la hora de realizar sus actividades en las aulas y talleres.

Por lo tanto, es necesario buscar nuevas estrategias o métodos didácticos como la aplicación de ABPro para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, con la utilización de la tecnología, existiendo equipamiento para la realización de las prácticas, de material ofimático para la ayuda de los docentes y estudiantes. Este enfoque de la actualidad promueve el aprendizaje personal y auto dirigido dentro de un plan de trabajo definido por metas y procedimientos. Los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje y descubren sus preferencias y estrategias en el proceso

Precisión del Tema

El Aprendizaje Basado en Proyectos para desarrollar competencias técnicas profesionales en metalmecánica en los estudiantes de 1ero de bachillerato técnico.

Objeto de la investigación.

El objeto de la investigación es el desarrollo de competencias técnicas profesionales de los estudiantes y el campo de acción que tiene el Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro en el módulo de metalmecánica.

Objetivos

Objetivo General.

Determinar la incidencia del Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro en el desarrollo de las competencias de los estudiantes de 1er año de bachillerato en el módulo de metalmecánica aplicada



Preguntas científicas:

- ¿Cómo influye el Aprendizaje basado en proyectos al estado actual del desarrollo de competencias de los estudiantes de metalmecánica aplicada?
- ¿Será posible plantear una estrategia metodológica basada en el aprendizaje basado en proyectos para metalmecánica aplicada?
- ¿Cómo desarrollar la estrategia metodológica apropiada del aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias técnicas profesionales?

Declaración de las variables

Variable Independiente: Aprendizaje Basado en Proyectos

Variable Dependiente: Competencias técnicas profesionales

Objetivos específicos de la investigación.

- Identificar las ventajas del Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro como estrategia metodológica, para el desarrollo efectivo de las competencias técnico-profesionales.
- Determinar la relación del Aprendizaje Basado en Proyectos como una alternativa que favorezca el proceso de enseñanza aprendizaje
- Elaborar una propuesta basada en el Aprendizaje Basado en Proyectos como alternativa que favorezca el desarrollo de las competencias profesionales.

Identificación de los métodos a emplear

La metodología utilizada en la presente investigación fue esencialmente descriptiva para dar respuesta a las preguntas de investigación, debido a que se describe los procesos de la investigación de la presente tesis, se desarrolla en el Colegio fiscal de bachillerato Simón Bolívar de la ciudad de Guayaquil.

Se empleó el método Deductivo, porque se parte de teorías generales para llegar a conclusiones sobre el objeto de estudio. El método deductivo se conoce también como el proceso mental o de razonamiento que va de lo universal o general a lo particular. Consiste en partir de una o varias premisas para llegar a una conclusión. Es usado tanto en el proceso cotidiano de conocer como en la investigación científica. (León & Garrido, 2006, p.82).

Además, es importante señalar que “la inducción permite pasar de los hechos particulares a los principios generales. Consiste en partir de la observación de múltiples hechos o fenómenos para luego clasificarlos y llegar a establecer las relaciones o puntos de conexión entre ellos”. (Leon & Garrido, 2006, p.84).



Según la naturaleza de la información se consideró: El método es cualitativo-cuantitativo, empleando tanto la encuesta como la entrevista como medios para la recolección de información proceso que permitió tomar en cuenta las experiencias del personal docente entrevistado y de quienes participaron en las encuestas.

Fue necesario el empleo de métodos estadísticos para el manejo de los datos cuantitativos de la investigación. Así entonces el empleo de herramientas estadísticas permitió “la recolección de datos y su interpretación matemática, estableciendo los métodos para obtener sus medidas descriptivas y analizando las conclusiones, incluyendo la teoría de la probabilidad, también es considerada una ciencia matemática para la toma de decisiones ante la incertidumbre”(Badii et al., 2007, p 108).

También se necesitó el empleo de los recursos bibliográficos, por cuanto se recabo información de libros, revistas, internet, documentos legales, con el propósito de conocer, profundizar las diferentes teorías, criterios de los autores a los que se ha recurrido. En este sentido Alfonso (1995) citado por Espinoza (2003) considera que: “la investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos” (p.2).

Población y muestra

Para la presente investigación se realiza en el Colegio Fiscal De Bachillerato Simón Bolívar de la ciudad de Guayaquil, que cuenta con una población de 986 estudiantes y 78 docentes, la población objeto de estudio está representada por 69 estudiantes de 1er año del Módulo de metalmecánica aplicada de la especialidad de Electromecánica Automotriz y 10 docentes de metalmecánica y mecanizado de la institución.

Declaración del tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptiva, aplicada y se desarrolla con un enfoque mixto, debido a que la recolección de datos estará dentro de un proceso de valoración cuantitativa y cualitativa los cuales aportaran de forma significativa a la investigación y que se encontraron dentro de un método de investigación empírico.



Principales aportes

Proponer el Aprendizaje basado en proyectos ABPro para el desarrollo de las competencias técnicas profesionales en los estudiantes de 1er año de bachillerato y su aporte en el proceso enseñanza aprendizaje.

Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica

Importancia

Esta investigación es importante porque como docentes se busca diferentes metodologías que sean viables para el desarrollo y mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje y en el caso de la educación técnica el desarrollo de las competencias técnicas profesionales, la aplicación del ABPro como una nueva estrategia metodológica a los estudiantes del 1er año de bachillerato de la especialidad de electromecánica automotriz en el módulo de metalmecánica aplicada.

Necesidad social

Ante la necesidad de utilizar metodologías acordes a la actualidad educativa y continuar desarrollando la educación técnica y los diferentes procesos de enseñanza aprendizaje del bachillerato técnico para alcanzar las competencias establecidas dentro del currículo nacional y la Ley Orgánica de Educación Intercultural, se plantea el uso del ABPro.

Novedad

La novedad en la aplicación del ABPro radica en su enfoque en la enseñanza que se basa en la experiencia y la participación de los estudiantes. Además, los proyectos brindan a los docentes la oportunidad de fomentar la interacción en el aula y los talleres, así como desarrollar las competencias, habilidades y destrezas, al mismo tiempo que impulsa la creación de conocimiento por parte de los estudiantes en el campo de la educación técnica.

Actualidad científica

La utilización del aprendizaje basado en proyectos en la actualidad se da por su importancia en la educación, esta metodología se ha vuelto cada vez más utilizada en las instituciones educativas, debido a los beneficios que ofrece a los estudiantes y al proceso de aprendizaje en la educación. En la actualidad se promueve el ABPro en la educación por su importancia en el aprendizaje personal y auto dirigido dentro de un plan de trabajo definido por metas y procedimientos. Los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje y descubren sus preferencias y estrategias en el proceso.



El ABPro permite a los estudiantes aprender de manera contextualizada al abordar problemas o proyectos del mundo real. En el bachillerato técnico fomenta en los estudiantes a comprender la relevancia y aplicabilidad de lo que están aprendiendo en el aula a situaciones reales en los talleres y en el ámbito laboral.

Descripción breve del contenido de los capítulos que integran el informe del trabajo de titulación

La presente investigación en su primer capítulo se refiere a la introducción y tres capítulos que están destinadas al desarrollo del tema en base al Aprendizaje Basado en Proyectos.

El capítulo I: Referente a la fundamentación y marco teórico, se estructuró considerando los antecedentes investigativos, marco conceptual, fundamentación legal, las variables con los cuales se pudo fundamentar el tema de estudio orientado a su desarrollo de acuerdo con la estructura de la investigación.

En el capítulo II se plantea la metodología de la investigación en esta sección se describe: la modalidad y el nivel de la investigación, se describe la población y la muestra que va a ser objeto de estudio, así como los métodos e instrumentos para la recolección y procesamiento de la información, análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la encuesta, por lo cual tenemos los gráficos estadísticos, los mismos que permiten observar y analizar los resultados.

En el capítulo III se detalla la propuesta de solución al problema estudiado en la investigación, con lo cual se amplían los conocimientos y se detallan la justificación, los objetivos, el análisis de factibilidad, fundamentación, modelo operativo, administración y previsión de evaluación.



CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes investigativos

Para fundamentar los indicadores de las variables de la investigación aprendizaje basado en proyectos y competencias técnicas profesionales, se recurrió a información basada en fuentes bibliográficas, actuales y contemporáneas.

En la Universidad de Salamanca, Muñoz-Repiso & Gómez-Pablos (2017) realizan el estudio de la una de las variables en la investigación con el tema: Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro: evaluación de la perspectiva de los alumnos de educación primaria indica que:

El Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro, se define como una modalidad de enseñanza y aprendizaje centrada en tareas, un proceso compartido de negociación entre los participantes, siendo su objetivo principal la obtención del producto final. Este método promueve el aprendizaje individual y autónomo dentro de un plan de trabajo definido por objetivos y procedimientos. (p.2).

En la Universidad Estatal de Manabí en la investigación realizada por Serrano (2022) se realizó un estudio con una de las variables de la investigación con el tema: “Aprendizaje basado en proyectos mediante el uso de recurso digitales en el área de Estudio Sociales con el objetivo de implementar una estrategia metodológica con ABPro, mediados por los recursos digitales que contribuyan al aprendizaje de los estudiantes de 8vo. Año de Educación General Básica en el área de Estudio Sociales de la Unidad Educativa Fiscal “Ocho de Enero”(p.20).

En el desarrollo de la tesis sobre “Aprendizaje basado en proyectos y el rendimiento académico de los estudiantes de la unidad educativa PASA” elaborado por Lucero consideran que:

“El aprendizaje basado en proyectos entendido y aplicado correctamente por los docentes permitirá al estudiante mejorar aprendizajes de las disciplinas que requieren de investigación mediante trabajo en equipo y toma de decisiones acertadas y visibles en el quehacer estudiantil, aplicables en situaciones reales de su vida” (2018).



En la Universidad Técnica de Ambato existe un estudio sobre: “El Aprendizaje Basado en Proyectos y su incidencia en la formación práctica en la disciplina de Autotrónica de los estudiantes de los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Guayaquil” el mismo sugiere que: “El Aprendizaje Basado en Proyectos planificado correctamente permitirá mejorar los aprendizajes de disciplinas que requieren de mayor investigación como es la Autotrónica al despertar en ellos el trabajo en equipo y la toma de decisiones”(Ballesteros, 2016)

1.2 Fundamentación legal

Teniendo como base la presente investigación, la Constitución de la República del Ecuador, establece el rol del estado como garante de los derechos fundamentales y responsables de las políticas públicas y la participación de la sociedad, establece:

Art. 26. - La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir (Constitucion de la Reuplica del Ecuador, 2008).

Asimismo, la Constitución indica en su **Art. 343**, establece:

Un sistema nacional de educación que tendrá como finalidad el desarrollo de capacidades y potencialidades individuales y colectivas de la población, que posibiliten el aprendizaje, y la generación y utilización de conocimientos, técnicas, saberes, artes y cultura. El sistema tendrá como centro al sujeto que aprende, y funcionará de manera flexible y dinámica, incluyente, eficaz y eficiente. El sistema nacional de educación integrará una visión intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del país, y el respeto a los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades. (Constitución de la Republica del Ecuador, 2008)

En el **Art. 347** de la Constitución de la Republica del Ecuador (2008) se establece que será responsabilidad del estado, incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y proporcionar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas y sociales.

En referencia al Bachillerato se indica en el **Art. 43.**- Nivel de educación bachillerato. –

El bachillerato general unificado comprende tres años de educación obligatoria a continuación de la educación general básica. Tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las



guíe para la elaboración de proyectos de vida y para integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desarrolla en los y las estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias ciudadanas, y los prepara para el trabajo, el emprendimiento, y para el acceso a la educación superior. (Ministerio de Educación, 2017.p 39).

De acuerdo con la Ministerio de Educación del Ecuador los estudiantes de bachillerato cursarán un tronco común de asignaturas generales y podrán optar por una de las siguientes opciones:

- a. **Bachillerato en ciencias:** además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas científico-humanísticas; y,
- b. **Bachillerato técnico:** además de las asignaturas del tronco común, ofrecerá una formación complementaria en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas que permitan a las y los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico. Las instituciones educativas que ofrezcan este tipo de bachillerato podrán constituirse en unidades educativas de producción, donde tanto las y los docentes como las y los estudiantes puedan recibir una bonificación por la actividad productiva de su establecimiento. (Ministerio de Educación, 2017)

Categorías conceptuales

En los bachilleratos técnicos en el Ecuador, se debe de realizar de manera eficiente la formación práctica para poder alcanzar el nivel de competencias que nos pide el enunciado general del currículo. Formación práctica que permite consolidar la teoría con la práctica, el estudio con el trabajo, la oferta educativa y la demanda laboral. Lamentablemente en las instituciones educativas esta formación práctica no se cumple debido a las carencias de recursos tecnológicos, lo cual dificulta el desarrollo de los módulos formativos.



1.3. Marco conceptual para la variable independiente

1.3.1 Educación

La educación es un derecho que tienen todas las personas a ser incluidas al sistema nacional educativo. Esto está establecido en la Constitución de la República como mandato constitucional, en su sección quinta, **Art. 26** señala:

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir, las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008, p.33).

Así queda establecido que “El estado garantizara su incorporación en el sistema de educación regular y en la sociedad”(Asamblea Nacional del Ecuador, 2008, p.40). Teniendo en cuenta la teoría de diferentes autores, Platón citado por Chacon & Covarrubias (2012) manifiesta que:

“las condiciones en las que se genera el conocimiento y la manera de llevar a cabo la educación de los sujetos. La educación propuesta por Platón tiene como fin la formación de los futuros gobernantes en la verdad, el Bien y en el dominio de sus pasiones”

Por su parte, Touriñán López(2021) considera que:

La educación es adquirir en el proceso de intervención un conjunto de conductas que capacitan al educando para decidir y realizar su proyecto personal de vida y construirse así mismo, utilizando la experiencia axiológica para dar respuesta, de acuerdo con las oportunidades, a las exigencias que se plantean en cada situación, se trata de que el educando adquiera conocimientos, actitudes y destrezas, habilidades, hábitos que lo capacitan (p.4).

Con los conceptos brindados por los diferentes autores, se puede indicar que la educación es la capacidad del ser humano en adquirir conocimientos durante el proceso de su vida y del desarrollo como ser humano.

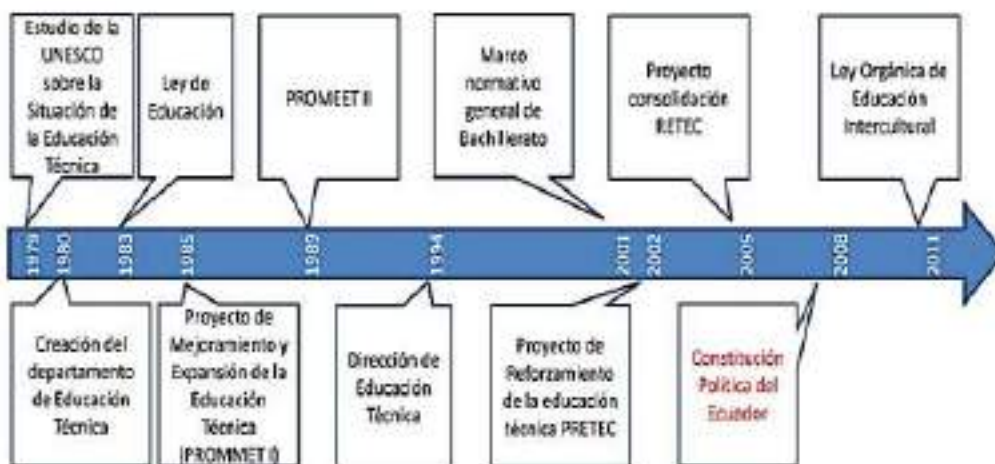
1.3.2. Educación técnica

El bachillerato técnico en el Ecuador tiene una larga tradición, sus primeros antecedentes institucionales pueden hallarse en el año de 1957 cuando se expide el Plan de Organización y Estudios para los Colegios de Educación Agropecuaria de Nivel Secundario. A partir de entonces son varios los hitos normativos e institucionales que lo han marcado.

Según el Ministerio de Educación del Ecuador “La oferta de educación técnica de nivel bachillerato está compuesta por el bachillerato técnico y los dos bachilleratos complementarios al bachillerato general unificado: técnico productivo y artístico. Esta oferta forma parte del sistema nacional de educación y se rige por la Ley Orgánica de Educación Intercultural”(Ministerio de Educación, 2017).

Se instaura en el Ecuador la educación técnica por su desarrollo en lo social y económico de un país. En la figura 1 se observa la línea de tiempo de la evolución del Bachillerato técnico y sus diferentes reformas.

Figura 1 Línea de tiempo del bachillerato técnico



Fuente: CEPAL 2018.

Entre las figuras profesionales que las instituciones educativas ofertan en la educación técnica, tenemos a la Electromecánica Automotriz, que está entre las preferencias por la juventud guayaquileña, por medio de las cuales buscan una manera efectiva de mejorar su calidad educativa y progresar en compañía de su familia, a través de emprendimientos o actividades relacionadas a la especialidad, como el trabajo en empresas, compañías, talleres o iniciar un negocio propio.



Según la nueva reforma del Enunciado General del Currículo (Ministerio de Educación, 2022), se detalla la Malla curricular de Electromecánica Automotriz con las asignaturas del tronco común y los módulos formativos técnicos dispuestos por el ministerio de educación con su respectiva carga horaria para el período lectivo 2023-2024.

Las asignaturas del tronco común son asignaturas obligatorias que permiten mejorar la calidad del proceso enseñanza aprendizaje de la educación.

Tabla 1 Malla Curricular Electromecánica Automotriz Tronco Común

	ASIGNATURA	HORAS PEDAGÓGICAS		
		1° Curso	2° Curso	3° Curso
TRONCO COMÚN	Matemática	3	3	3
	Física	2	2	2
	Química	2	2	2
	Biología	2	2	2
	Historia	2	2	2
	Educación para la Ciudadanía	2	2	
	Filosofía	2	2	
	Lengua y Literatura	3	3	2
	Inglés	3	3	3
	Educación Cultural y Artística	2	2	
	Educación Física	2	2	2
	Emprendimiento y Gestión	2	2	2
	HORAS PEDAGÓGICAS SEMANALES	27	27	20

Fuente: Ministerio de Educación ECG Electromecánica Automotriz

Tabla 2 Malla Curricular Electromecánica Automotriz Módulos Técnicos

	MÓDULOS FORMATIVOS	HORAS PEDAGÓGICAS		
		1° Curso	2° Curso	3° Curso
FORMACIÓN TÉCNICA	Sistemas Eléctricos y Electrónicos		2	8
	Motores de combustión Interna		2	8
	Tren de Rodaje	5	4	3
	Sistemas de Seguridad y Confortabilidad			4
	Metalmeccánica	4		
	Electricidad, Electromagnetismo y Electrónica	2		
	Dibujo Técnico Aplicado a Electromecánica Automotriz	2		
	Formación y Orientación Laboral			2
	Formación de Centros de Trabajo			160
	HORAS PEDAGÓGICAS SEMANALES	27	27	20

Fuente: Ministerio de Educación ECG Electromecánica Automotriz



Por lo expuesto anteriormente se indica que el bachillerato técnico se define como los aprendizajes técnicos dirigidos básicamente al desarrollo de habilidades y estrategias que permiten promover en cada estudiante la autonomía en su proceso enseñanza aprendizaje para su vida profesional.

Para obtener una educación técnica adecuada y de calidad, según Robles(2009) es necesaria una conexión efectiva entre las instituciones educativas y los lugares de trabajo y empresas, de modo que los estudiantes desarrollen las competencias y habilidades necesarias en el mercado laboral. En un mundo cambiante donde los mercados, los productos y los procesos de producción están en constante evolución, este no es un desafío pequeño.

1.3.3 Aprendizaje

El aprendizaje a lo largo del tiempo se ha definido según muchos autores como la adquisición de conocimientos en el ser humano durante el transcurso de la vida.

El aprendizaje definido por Cevallos (2017) citado por Pillajo(2023) considera es:

“El proceso de adquirir nuevos conocimientos, habilidades, destrezas y valores a través de la experiencia, la educación y la educación formal. Puede ser un proceso consciente o inconsciente que puede llevar a un cambio permanente en los patrones del pensamiento o comportamiento de una persona” (p.4).

En el aprendizaje basado en competencias según Sampaolessi citado por Pillajo(2023) “los docentes son facilitadores y deben realizar actividades en función de la construcción de habilidades, el docente desarrolla estrategias para abordar la enseñanza y diseña actividades que se plantean en la vida real” (p.15).

El aprendizaje, según Serrano (1990) citado Sarmiento (2018) por indica que es un proceso “en el cual cumplen un papel fundamental la atención, memoria, imaginación y el razonamiento que el alumno realiza para elaborar y asimilar los conocimientos que va construyendo y que debe incorporar en su mente en estructuras definidas y coordinadas”(p.12).

En resumen, los diferentes conceptos dados por diversos autores nos indican que el aprendizaje es un camino que se desarrolla durante de toda la vida y se lo puede definir como la adquisición de conocimiento, habilidades, destrezas para el desarrollo del ser humano en el transcurso de la vida.

Estudiosos del tema consideran que existen varios tipos de aprendizaje, los mismos que se resumen a continuación.

Tabla 3 Tipos de aprendizaje

Aprendizaje Asociativo	Asociamos determinados estímulos externos o suceso con una idea o un comportamiento
Aprendizaje asociativo no	Nuestra respuesta cambia ante un estímulo que se repite en el tiempo o es continuo.
Aprendizaje Cooperativo	Cuando no se aprende solo, sino que se lo hace con sus compañeros. El docente realiza grupos de trabajo, asignan roles y las funciones de cada alumno y los dirige.
Aprendizaje Colaborativo	El docente propone un tema o plantea un problema y los estudiantes deciden como abordar el proyecto.
Aprendizaje emocional	Aprendemos a conocer nuestras emociones y gestionarnos de una forma eficiente, contribuye al bienestar, desarrollo personal y favorece a nuestras relaciones interpersonales
Aprendizaje explícito	Tiene una intención y una conciencia, somos conocedores de lo que estamos aprendiendo.
Aprendizaje significativo	Consiste en recopilar, seleccionar, organizar la información. Es un proceso que engloba la dimensión emocional y cognitivo de la persona.
Aprendizaje receptivo	Se considera un aprendizaje pasivo, se limita a recibir información ya sea oral, escrita o audiovisual.
Aprendizaje por observación	Se basa en una situación social en la que participan al menos dos personas. La persona de quien se aprende y el que observa y aprende,
Aprendizaje experiencial	Este ocurre como resultado de la experiencia, es una forma muy poderosa de aprender.

Fuente: Jaime (2023) en base a Universidad Europea Madrid

1.3.4 Aprendizaje autónomo

El aprendizaje autónomo nos indica la capacidad del ser humano de aprender de manera integral de acuerdo con sus posibilidades con la ayuda de la tecnología y las diferentes metodologías educativas existentes. El aprendizaje autónomo según la UNED (2004) citado por Vargas (2019) se define como: “La forma que tiene el ser humano para dirigir, controlar, regular y valorar su forma de aprender, de modo consciente y con intención de seguir el proceso mediante la utilización de estrategias de aprendizaje para alcanzar el objetivo planteado”(p.4).

Por su parte Varela-Ruiz (2009) citado Vargas-Cubero & Villalobos-Torres (2019), señala que el aprendizaje autónomo e independiente es quien al estudiar asume la responsabilidad para motivarse a aprender y a comprender que es un proceso del individuo, mientras que quien aprende puede planear y realizar actividades autocontroladas(p.4).

Asimismo, García, Ortiz Y Chávez (2017) citado por Vera (2021) señalan que el aprendizaje autónomo:

Es desarrollar un aprendizaje independiente que se desarrolla mediante un proceso de formación, pero gradual, en la que se busca establecer objetivos, metas educativas y que sean personales para ellos se debe de saber reconocer



las posibilidades que cada uno tiene y que se apoya en la parte motivacional que responde a las necesidades o a las expectativas que cada uno establece (p.2).

Tabla 4 Estrategias Y Técnicas Para Aprender A Aprender - Aprendizaje Autónomo

Estrategias Y Técnicas Para Aprender A Aprender – Aprendizaje Autónomo	
Diagnóstico Grupal	Primordial diagnosticar a los estudiantes, para poder planificar y diseñar actividades didácticas de enseñanza -aprendizaje
Estrategias de aprendizaje	Mapas conceptuales, Organizadores gráficos, Expresión Oral, Resolución de problemas, Lluvia de ideas, Resolución de problemas, etc.
Técnicas de estudio	Enseñar diferentes técnicas de estudio como Lectura global, Identificar ideas principales y secundarias, Tomar notas, Elaborar esquemas y mapas conceptuales, Elaborar resúmenes.
Autoevaluación	Favorece a la reflexión sobre el proceso de aprendizaje y su desarrollo.
Retroalimentación	Ayuda a entender mejor las diferentes maneras de resolver las dificultades, ser responsable del proceso de aprendizaje y fortalece su autoestima.
Motivación	Motivar de forma constante y estar involucrados de manera activa en el proceso de aprendizaje. Usar un lenguaje acorde al desarrollo del aprendizaje.
Pensamiento crítico	Permite a los estudiantes a pensar por sí mismos, a tener una mente abierta y aceptar opiniones diferentes.
Evaluación	Nos permite identificar los avances obtenidos en las áreas de estudio.

Fuente: Jaime (2023) basado en Castro & Moraga (2020), Casas (2003), Vera (2021).

De acuerdo con Cárcel (2016) nos dice que el aprendizaje autónomo implica promover que el alumno reflexione sobre sus conocimientos, y también sobre sus procesos motivacionales, es decir, tiene que ser consciente de que lo motiva a aprender, ante los retos que le representa una tarea propuesta(p.3). Desde el punto de vista de Garcia (2021) considera que: “Las estrategias de aprendizaje bien establecidas por el docente permitirá a los estudiantes un mayor desarrollo del conocimiento, por lo que podemos considerarlas como herramientas necesarias y fundamentales para la enseñanza” (p.153).

1.3.5 Aprendizaje basado en proyectos

Los métodos de aprendizaje en la actualidad nos brindan la posibilidad de utilizar diferentes enfoques educativos, son particularmente importantes en la educación infantil, primaria y secundaria. En la actualidad se promueve el ABPro en la educación porque promueve un enfoque integrado del aula que permite a profesores y alumnos crear un nuevo entorno educativo dominado por el proceso de aprendizaje.

De acuerdo con la Dra. Lourdes Galeana de la O (Galeana de la O., 2016) manifiesta que “El aprendizaje basado en proyectos, sin importar el método por medio del cual se desarrolle, se realizara por un grupo de docentes y estudiantes que desarrollaran actividades grupales sobre circunstancias reales, que se habrán seleccionado de acuerdo a sus intereses”(p.2).



Según Larmer y Mergendoller citado por Pujol (2017) manifiesta que el Aprendizaje Basado en Proyectos “es un método de enseñanza sistemático que brinda a los alumnos adquirir conocimientos y habilidades por base a un proceso de investigación estructurado en cuestiones complejas y auténticas que se plasman en tareas y productos”(p.10).

Desde el punto de vista de Pujol (2017) el Aprendizaje Basado en Proyectos el conocimiento no es transmitido por el docente a los estudiantes, sino que es el resultado de un trabajo entre estudiantes y profesores en el que se formulan preguntas, se realiza una búsqueda de la información y se obtienen conclusiones. Por su parte el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España (2015), considera que:

El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite a los alumnos adquirir los conocimientos y competencias claves para el siglo XXI mediante la elaboración de proyectos que dan respuestas a problemas de la vida real. El aprendizaje y la enseñanza basados en proyectos forman parte del ámbito del “aprendizaje activo”. Dentro de este ámbito encontramos juntos al aprendizaje basado en proyectos otras metodologías como el aprendizaje basado en tareas, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje por descubrimiento o el aprendizaje basado en retos (p.10).

Este modelo tiene muchas ventajas para el proceso de aprendizaje, ya que anima a los estudiantes a pensar y actuar de acuerdo con el plan del proyecto y desarrollar un plan con una estrategia clara que proporcione soluciones a los problemas, en lugar de simplemente cumplir con los objetivos del curso. Proporciona la oportunidad de aprender sobre la diversidad a través de la cooperación entre docentes y estudiantes. Estimular el crecimiento emocional, intelectual y personal, a través de la experiencia directa con personas y alumnos de diferentes procedencias. Gestiona el trabajo en equipo.

Los principales beneficios reportados por algunos autores de este modelo al aprendizaje incluyen:

Tabla 5 Principales beneficios reportados por el modelo ABPro

Los alumnos desarrollan habilidades y competencias tales como colaboración, planeación de proyectos, comunicación, toma de decisiones y manejo del tiempo	(Blank, 1997; Dickinsion et al, 1998)
Aumentan la motivación. Se registra un aumento en la asistencia a la escuela, mayor participación en clase y mejor disposición para realizar las tareas	(Bottoms & Webb, 1998; Moursund, Bielefeldt, & Underwood, 1997).
Integración entre el aprendizaje en la escuela y la realidad. Los estudiantes retienen mayor cantidad de conocimiento y habilidades cuando están comprometidos con proyectos estimulantes. Mediante los proyectos, los estudiantes hacen uso de habilidades mentales de orden superior en lugar de memorizar datos en contextos aislados, sin conexión. Se hace énfasis en cuándo y dónde se pueden utilizar en el mundo real	(Blank, 1997; Bottoms & Webb, 1998; Reyes, 1998)
Desarrollo de habilidades de colaboración para construir conocimiento. El aprendizaje colaborativo permite a los estudiantes compartir ideas entre ellos, expresar sus propias opiniones y negociar soluciones, habilidades todas, necesarias en los futuros puestos de trabajo	Bryson, 1994; Reyes, 1998
Diseño de proyectos: Análisis y planeación de proyectos, se debe formular un objetivo definido, limitación del problema o situación a resolver.	(Galeana de la O., 2016)
Acrecentar las habilidades para la solución de problemas	Moursund, Bielefeld, & Underwood, 1997
Aumentar la autoestima. Los estudiantes se enorgullecen de lograr algo que tenga valor fuera del aula de clase y de realizar contribuciones a la escuela o la comunidad	Jobs for the future, n.d
Acrecentar las fortalezas individuales de aprendizaje y de sus diferentes enfoques y estilos hacia este	Thomas, 1998).
Aprender de manera práctica a usar la tecnología	Kadel, 1999; Moursund, Bielefeldt, & Underwood, 1997

Fuente: Jaime(2023) a partir de Galeana de la O(2016).

En el Aprendizaje Basado en Proyectos según Cyrulies y Schamne (2021) consiste en “una propuesta metodológica que permite, como estrategia didáctica, que los participantes aborden alguna problemática de modo colaborativo, integrando diferentes áreas del conocimiento”(p.2).

El Aprendizaje Basado en Proyectos según Martín y Rogríguez (2015) en el que cito a Vélez (1998):

Se inscribe en el marco constructivista, su rol fundamental es cultivar la atmosfera de cooperación y participación, el profesor se caracteriza por ser guía y facilitador del proceso, desplazándose de un equipo a otro, observando, preguntando con sugerencias y ampliación de recursos, mantenimiento y recordando las expectativas, orientando el camino de lo que conoce, discutir y modelar, en definitiva, el rol del profesor es estimular el proceso investigación de los alumnos (p.2).



El Aprendizaje basado en proyectos según indica Reverte (2007) en diversos estudios que fomenta habilidades tan importantes como son: el trabajo en grupo, el aprendizaje autónomo, la capacidad de autoevaluación, la planificación del tiempo, el trabajo por proyectos o la capacidad de expresión oral y escrita. Además, mejora la motivación del alumno, lo que se traduce en un mejor rendimiento académico y una mayor persistencia en el estudio (p.2).

Teniendo en cuenta estos conceptos se define que los estudiantes recopilan y analizan la información, hacen descubrimientos e informan sobre sus resultados, desarrollan habilidades, destrezas y su propio conocimiento. El profesor no constituye la fuente principal de acceso a la información sino en una guía.

1.4. Marco Conceptual para la Variable Dependientes

1.4.1 Competencias

En el Ecuador se oferta el bachillerato técnico y su diseño curricular está basado en competencias. La Ley Orgánica de Educación Intercultural (2021) en uno de los objetivos manifiesta que está orientada a:

“Garantizar que los planes y programas de educación inicial, básica y el bachillerato, expresados en el currículo, fomenten el desarrollo en competencias y capacidades para crear conocimientos y fomentar la incorporación de los ciudadanos al mundo del trabajo” (p.17)

Al hablar de formación basada en competencias cabe señalar lo manifestado por Jácome (2010) quien considera como “una propuesta de aprendizaje significativo que se orienta en la formación humana integral, facilitando continuidad e integración de los niveles educativos con las actividades laborales, profesionales y productivas”(p.30)

Según lo manifiesta Hogg (1993) citado por Berrocal (2021) indica que “las competencias son las características de una persona que conducen a la demostración de habilidades y destrezas, que resultan en un desempeño efectivo dentro de un área ocupacional”(p.113). La competencia es también la manifestación de cualquier tipo de transferencia de habilidades, destrezas y capacidades de uno u otro campo.

El enfoque de competencias de carácter conductual indicado por McClelland 1973 citado por Blanco (2012) y que no ha perdido vigencia en su trabajo concluye:

“Que el éxito laboral y personal no es directamente relacionado con las aptitudes o la trayectoria académica, sino con las competencias, las cuales son definidas por McClelland como las características personales causales de un rendimiento



eficiente en el trabajo, pudiendo tratarse de razones, enfoques de pensamiento, habilidades o del conjunto de los conocimientos que se aplican” (p.6).

1.4.2. Competencias técnico-profesionales

En el Ecuador se presenta el Bachillerato Técnico con base en el diseño curricular basado por competencias, las mismas que según el Enunciado General del Currículo (Ministerio de Educación, 2022)

Según el documento del Ministerio de Educación, Plan Nacional de Educación y Formación Técnica Profesional (2021) define a las competencias como: “La capacidad de una persona para aplicar los resultados de aprendizaje obtenidos conceptuales, procedimentales o actitudinales a un contexto concreto, sea en la educación, en el trabajo o en el desarrollo personal”. (p.5)

La educación basada en competencias es un método moderno con una orientación educativa que intenta dar las respuestas necesarias a la sociedad del conocimiento o de la información, se inicia en las necesidades laborales, por lo que las instituciones educativas intentan dar una aproximación al entorno laboral.

Se define el termino competencias como: “El resultado de experiencias de aprendizajes integradas donde las habilidades y la información interactúan para formar aprendizajes que tienen valor educativo, cambios en relación con la tarea para la que fueron creados”(Figallo, 2008,p.20).

De acuerdo a Valverde citado por Martinez (2009) la competencia es “la capacidad de desarrollar con eficiencia una actividad de trabajo movilizand los conocimientos, habilidades, destrezas y comprensión necesaria para conseguir los objetivos que tal actividad supone”(p.6). La formación basada en competencia tiene como objetivo desarrollar las habilidades necesarias para su mayor integración e inserción en la vida laboral y el desarrollo profesional continuo.

Según Gómez (2010) nos indica que las competencias profesionales “se definen el ejercicio eficaz de las capacidades que permiten el desempeño de una ocupación, respecto a los niveles requeridos en el empleo, es algo más que el conocimiento técnico que hace referencia al saber y al saber hacer.”(p.2).

Tabla 6 Concepto de competencia por autores

Aquella persona que tiene una aptitud de pericia, que es idónea para hacer algo o intervenir en un asunto determinado	Real Academia Española
Combinación dinámica de conocimiento, comprensión, capacidades y habilidades.	Lesnier (2000)
Aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizándolo a conciencia y de manera a la vez rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: Saberes, capacidades, micro competencias, informaciones, valores, actitudes, esquema de percepción, de evaluación y de razonamiento	Perrenoud (2004)
Las tres grandes dimensiones que configuran una competencia cualquiera son: Saber(conocimientos), saber hacer (habilidades), y ser (actitudes)	Rué y Martínez (2005)
Combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz.	Pérez Gómez (2007)
Conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se tienen que integrar para hacer una tarea específica.	Gairín Sallan. J (2009)
Actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas con idoneidad y compromiso ético, movilizándolo los diferentes saberes: Ser, hacer y conocer. Procesos complejos en los cuales los individuos actúan de forma creativa ante problemas de su vida cotidiana, con el fin de darles solución.	Tobón (2010)
La capacidad de los alumnos para aplicar conocimiento y habilidades, y para analizar, razonar y comunicarse con eficiencia cuando plantean, resuelven e interpretar problemas relacionados con distintas situaciones.	OCDE - Santillana
Un saber hacer de manera eficiente, demostrable mediante desempeños observables	Díaz Barriga (2010)
Facultad de una persona de combinar un conjunto de capacidades a fin de lograr un propósito específico en una situación determinada, actuando de manera pertinente y con sentido ético.	Minedu-Perú

Fuente: Jaime (2023) obtenida de varios autores Tobón (2010), Díaz Barriga (2010), Pérez Gómez (2007), Perrenoud (2004), Gairín Sallan (2009), Rué y Martínez (2005).

1.4.3. Competencias técnicas

Desde el punto de vista de Cité al hablar de competencias lo describe como un proceso en el cual ser competente consiste en:

“saber actuar en una situación profesional mediante la integración de una serie de recursos internos personales como son el conocimiento, saber hacer o habilidades, aptitudes, emociones, etc. Y externos como los diferentes recursos ambientales, sociales, tecnológicos en función de su orientación. Desde el punto de vista de tener habilidades, es un recurso personal, o una combinación de recursos personales necesarios para saber actuar en una situación profesional” (2018,p.2)

Desde el punto de vista de Berrocal (2021) “las competencias técnicas son aquellas descripciones de lo que las personas tienen que saber(conocimientos) y saber hacer (habilidades) para desempeñar sus funciones de manera efectiva según los estándares y niveles de calidad establecidos por la organización”(p.113).



Las competencias profesionales según Perrenoud (2004) “El arte de hacer a la diversidad la regla, la estandarización de las actividades solo aparece según el caso, por razones específicas”(p.57). En este sentido las competencias profesionales requieren de dos recursos mucho más precisos.

Tabla 7 Recursos de la competencia profesional

Una comprensión y cierto dominio: <ul style="list-style-type: none">• De los factores• mecanismos sociológicos• didácticos• psicológicos. Deseo de saber así como la decisión de aprender	Las habilidades en el dominio de: <ul style="list-style-type: none">• la transposición didáctica,• las situaciones• las competencias• el trabajo• la transferencia de conocimientos Así como los recursos para ayudar a las prácticas sociales.
--	---

Fuente: Jaime(2023) a partir de Perrenoud (2004)



CAPÍTULO II

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO

2.1 Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE: Aprendizaje basado en proyectos				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ÍTEMES BÁSICOS	TÉCNICAS E INSTRUMENTACIÓN
<p>Aprendizaje basado en proyectos.</p> <p>Se define como una modalidad de enseñanza – aprendizaje centrado en tareas, un proceso de negociación entre los participantes, siendo su objetivo principal la obtención de un producto final. Este método promueve el aprendizaje individual y autónomo dentro de un plan de trabajo definido por objetivos y procedimientos. (Muñoz-Repiso & Gómez-Pablos, 2017, p.3).</p>	Aplicación del ABPro en la realización de talleres	Metodología ABPro Aplicación	¿Ha realizado proyectos didácticos en el desarrollo de sus actividades académicas como docente?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
	Beneficios del Aprendizaje basado en proyectos en el proceso educativo	Desarrollo de habilidades y destrezas	¿Considera usted que el ABPro, fortalece el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de Metalmecánica aplicada?	
		Desarrollo de autonomía	¿Considera usted que el ABPro, le ayuda a los estudiantes a desarrollar sus habilidades prácticas de manera autónoma?	
	Innovación educativa	Creatividad	¿Considera usted que el uso del ABPro permitirá a los estudiantes ser más creativos y participativos en los talleres?	
		Autonomía	¿Considera que al trabajar con proyectos los estudiantes aplican metodologías innovadoras para seguir aprendiendo por cuenta propia?	
	Innovación	¿Considera necesario la implementación de la metodología ABPro en la institución educativa como innovación educativa?		

Fuente: Jaime (2023)



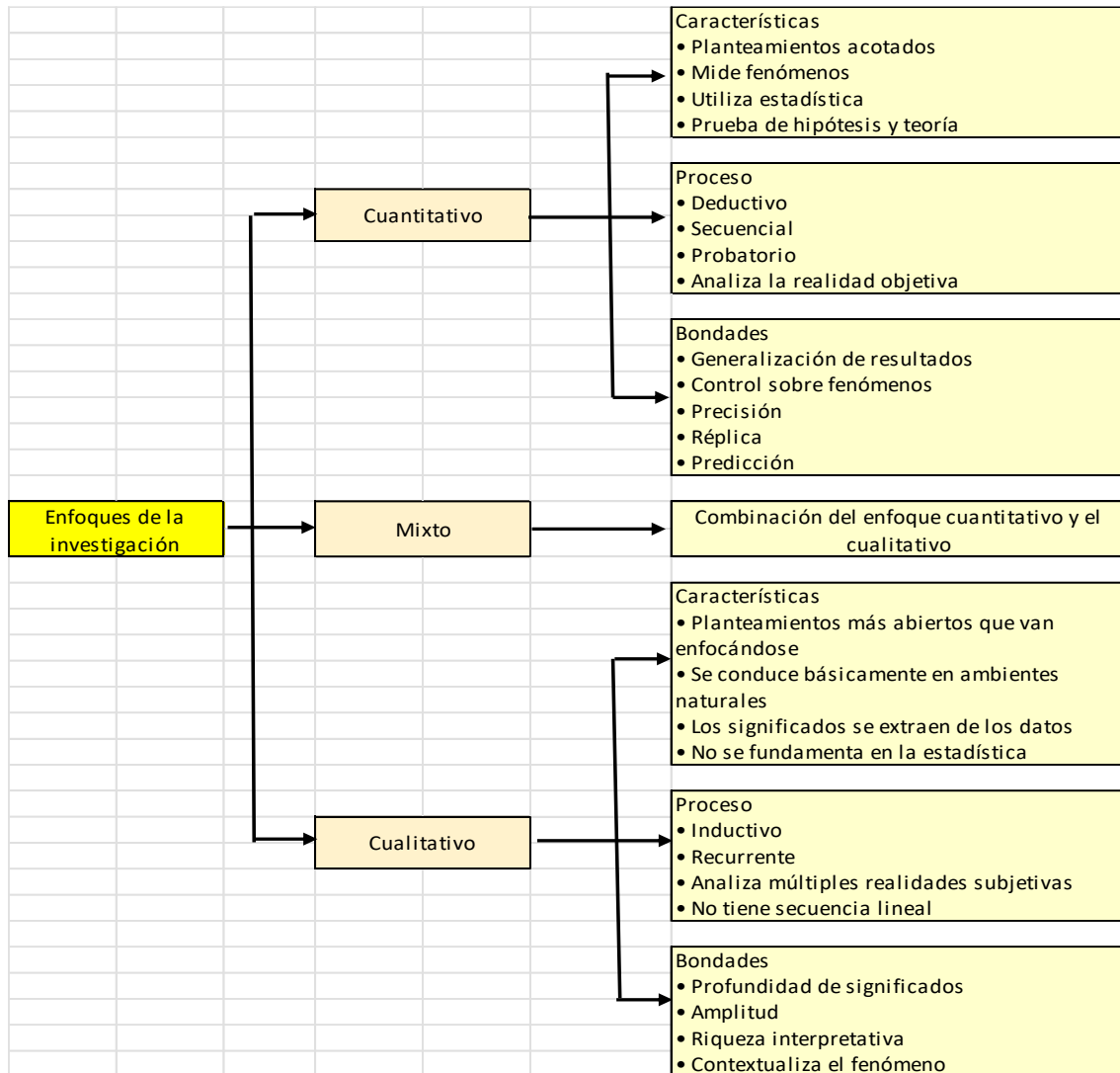
OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE: Competencias técnicas profesionales				
Competencias técnicas profesionales Se las define como el conjunto de actitudes, conocimientos y habilidades específicas que hacen a una persona capaz de realizar un trabajo o resolver problemas: Las competencias incluyen interés por hacer las cosas mejor, interés por hacer algo original, fijar objetivos, responsabilidad sobre resultados. (Jácome, 2010, p.42)	Desarrollo de competencias técnico-profesionales	Aplicación en Competencias técnicas	¿Se han aplicado nuevas metodologías de enseñanza para el desarrollo de las competencias técnicas en la institución? ¿Considera que el ABPro influye en los estudiantes a desarrollar sus competencias técnicas profesionales en situaciones reales?	
	Las competencias técnicas y el trabajo en equipo	Trabajo en equipo	¿Considera que al incorporar la metodología ABPro se mejorará el trabajo en equipo de los estudiantes?	
	El ámbito Laboral	Toma de decisiones	¿Considera usted que la aplicación del ABPro influye al momento de decidir favorablemente en el desarrollo profesional y las oportunidades laborales de los estudiantes?	

Fuente: Jaime (2023)

2.2 Enfoque de la investigación

Existen diversas metodologías para el desarrollo y el estudio diagnóstico de una investigación en diferentes áreas, campos y disciplinas, por lo que se presentan las metodologías más adecuadas para el desarrollo del presente trabajo de investigación, se utilizara el método mixto (Cualitativo, Cuantitativo), tomando como fundamento a Sampieri (2004) que nos dice “Los métodos mixtos son un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos que involucran la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, su integración y discusión conjunta, para obtener conclusiones de toda la información recolectada” (p.534).

Figura 2 Enfoque de la Investigación



Fuente: Sampieri 2004

Asimismo se señala que “la investigación mixta, permite integrar en un mismo estudio, metodologías cuantitativas y cualitativas, con el propósito de que exista mayor comprensión acerca del objeto de estudio”(Pereira, 2011,p.6).

Para Johnson y Onweugbuzie (2004) citado por Pereira (2011) señalan que “Los diseños mixtos son el tipo de estudio donde el investigador mezcla o combina técnicas de investigación, métodos, enfoques, conceptos o lenguajes cuantitativos o cualitativos en un solo estudio”(p.18).

Tabla 8 Alcance de la combinación de la investigación Cuantitativa con la cualitativa

Investigación Cualitativa	Investigación Cuantitativa
La investigación cualitativa facilita la investigación cuantitativa	La investigación cuantitativa facilita la investigación cualitativa
Toma la perspectiva del sujeto como punto de partida	Dirigida por las inquietudes del investigador
Puede facilitar la interpretación de las relaciones entre las variables	Permite establecer fácilmente las relaciones entre variables
Tiende a ocuparse de aspectos del comportamiento en pequeña (micro).	Puede explorar características estructurales de la vida social a gran escala (macro)

Fuente: Paredes (2013)

Con la utilización del enfoque cuantitativo, el investigador realizó encuestas y cuestionarios a los docentes y estudiantes del 1er curso especialidad EMA, en el módulo de metalmecánica aplicada al mantenimiento del vehículo para medir el efecto del uso del método de aprendizaje basado en proyectos ABPro. Por otra parte, el enfoque cualitativo incluyó la utilización de entrevistas grupales a estudiantes y docentes para conocer su experiencias y expectativas en la utilización del Aprendizaje basado en proyectos ABPro, como estrategia didáctica.

Este enfoque permite realizar el análisis e interpretación de los acontecimientos como se desarrollan, sin cambiar ni generar alteraciones, mediante el uso de estrategias didácticas adecuadas, las cuales son adaptadas según el fenómeno de estudio, lo que permite tener una relación directa con los diferentes actores, los docentes y estudiantes del 1er año de Bachillerato Técnico en Electromecánica Automotriz del Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar.

2.3 Alcance de la investigación

Para llevar a cabo la presente investigación, fue necesario examinar información fundamental y pertinente como la Constitución de la República del Ecuador, Ley Orgánica de Educación Intercultural LOEI y diversos documentos normativos emitidos por el Ministerio de Educación, tales como la Malla Curricular de Electromecánica Automotriz, el Plan Nacional de Formación Técnica, el Enunciado General de Currículo y la descripción de la Figura profesional en Electromecánica Automotriz FIP.

Por medio de esta información se logró revisar, analizar y extraer datos significativos que respaldaron y ampliaron el carácter de la investigación.



2.4 Declaración y justificación del tipo de investigación

El tipo de investigación utilizado fue documental y descriptiva ya que se realizó la búsqueda de información de diferentes medios de los cuales se seleccionó, analizo y se presentó de manera ordenada los aspectos más importantes de las diferentes estrategias didácticas del Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro.

Se define según Tancara (2019) que “La investigación documental, se refiere a un conjunto de métodos y técnicas utilizados para el procesamiento y almacenamiento de la información presente en los documentos, esto implica inicialmente la recuperación de datos existentes y la elaboración sistemática y coherente de manera argumentada en un documento científico, con argumentación solida en una segunda fase”

Asimismo Arias (2012) indica que la investigación Documental “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales, impresas, audiovisuales o electrónicos”(p.28)

También es de tipo descriptiva según Arias (2012) la investigación descriptiva “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento.(p.25). Se utilizó este tipo de investigación para poder describir la estrategia, Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro, como metodología utilizada en el proceso de enseñanza aprendizaje y su aplicación en el módulo de metalmecánica aplicada al mantenimiento del vehículo, y se analizó el avance de las competencias profesionales de los estudiantes.

2.5 Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación

Para el desarrollo de la presente investigación fue necesario el empleo de métodos generales, tales como inductivo, deductivo para ir de lo general a lo particular y de lo particular a lo general.

Método inductivo: va de lo simple a lo complejo, fue utilizado para llegar a encontrar las conclusiones generales, este enfoque fue empleado para llegar a las conclusiones generales relacionadas con las variables del estudio. Se partió del análisis y conocimiento de cada una de ellas, enfocándose en los aspectos específicos y particulares. Según Abreu (2014) citado Ramon (2018) sugiere que este método permite:

“observar, estudiar y conocer las diferentes peculiaridades comunes o genéricas que logran reflejarse en un grupo de realidades para poder obtener una propuesta sobre un tema a investigar; este método esta generalmente asociado al enfoque cualitativo” (p.13).



Método deductivo: Este método fue utilizado para diseñar la propuesta, basada en el conocimiento de la estructura de la metodología y de la teoría que se utiliza. El método deductivo según Barchini (2006) citado por Ramon (2018) consiste en:

Extraer razonamientos lógicos de aquellos enunciados ya dados, en síntesis, este método va de la causa al efecto, de lo general a lo particular, es prospectivo y teórico, comprueba su validez basándose en datos numéricos precisos. El método deductivo cuenta con un enfoque el cual es cuantitativo (p.10).

De este modo tanto el método inductivo como deductivo constituyen enfoques de razonamiento lógico. El método deductivo emplea premisas específicas para obtener una conclusión general, mientras que el método inductivo se utilizan principios generales para llegar a una conclusión particular, ambos enfoques o métodos desempeñan un papel significativo en la generación de conocimiento.

Tabla 9 Características Inducción y Deducción

	Inducción	Deducción
Definición	Forma de razonamiento que utiliza datos concretos para llegar a conclusiones generales	Forma de razonamiento que utiliza datos generales para llegar a conclusiones concretas
Etapas	<ul style="list-style-type: none">• Recolección de datos• Observación• Identificación de patrones• Conclusiones	<ul style="list-style-type: none">• Recolección de datos• Observación• Conclusión
Características	<ul style="list-style-type: none">• Aporta conocimiento nuevo• Si las premisas son verdaderas, la conclusión probablemente será verdadera	<ul style="list-style-type: none">• No aporta conocimiento nuevo• Si las premisas son verdaderas, las conclusiones son verdaderas.• La conclusión está en las premisas.
Ejemplos	<ul style="list-style-type: none">• Premisa A: La tierra es semiesférica.• Premisa B: La tierra es un planeta• Conclusión: Todos los planetas son semiesféricos.	<ul style="list-style-type: none">• Premisa A: Los planetas son semiesféricos• Premisa B: LA tierra es un planeta• Conclusiones: La tierra es semiesférica.

Fuente: Jaime (2023) en base a Ramon (2018), Castañeda (1997)

2.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de la información

Para la realización de la propuesta se necesita la recolección de información con relación al planteamiento de los objetivos de la investigación, así Arias (2012) citado por Solano (2020) indica "Se entenderá por técnica de investigación, el procedimiento o forma particular de obtener datos o información"(p.4).

Además un instrumento de recolección de datos "son los medios o formas de recolectar información que utiliza el investigador para medir el comportamiento o los atributos de las variables"(Chacín, 2013, p.10). Asimismo, Arias citado por Chacín (2013), menciona que "Los instrumentos son cualquier recurso, dispositivo o formato(

en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar la información”(p.11).

Para la recopilación de datos se aplicó la técnica de la encuesta, por medio de la cual se pudo conocer los problemas relacionados a la falta de métodos de enseñanza aprendizaje modernos, desde el punto de vista de los docentes, por tal motivo se indica que:

La encuesta es una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorara, describir, predecir y/o explicar una serie de características.(CasasJ.2003,p.527)

Para Arnau (1995) citado por Kuznik (2010), señala que la encuesta es “un conjunto de técnicas e instrumentos de recopilación de datos que permite registrar o medir una gran cantidad de variables dependientes sin la manipulación activa de las condiciones de los fenómenos o variables independientes”(p.5).

Tabla 10 Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Método	Medio o camino a través del cual se establece la relación entre el investigador y el consultado para la recolección de datos, se citan la observación y la encuesta.
Técnica	Conjunto de reglas y procedimientos que permiten al investigador establecer la relación con el objeto o sujeto de la investigación.
Instrumento	Mecanismo que usa el investigador para recolectar y registrar la información: formularios, pruebas, test, escalas de opinión y lista de cotejo.

Fuente: Jaime (2023) basada en Cruz Garcia (2019).

Se aplica una encuesta dirigida a los estudiantes del 1er curso de bachillerato del Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar de la ciudad de Guayaquil, con relación al módulo de Metalmecánica Aplicada al Mantenimiento del Vehículo y el Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro. Para la aplicación de esta técnica se utilizó como instrumento de recolección de datos la encuesta, usando la escala de Likert, como indica Bertram (2008) citado por Matas (2018) “son instrumentos psicométricos donde los encuestados deben indicar su acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, lo que se realiza a través de un escala ordenada y unidireccional”(p.3).

Según Namakforoosh (2000) citado por Fabila (2013) indica que la escala de Likert “es una escala aditiva con un nivel ordinal, que utiliza una serie de ítems o alternativas que se le solicitan al sujeto. El entrevistado señala su grado de acuerdo o desacuerdo con cada ítem, proposición o afirmación relativa al asunto estudiado” (p.33).



Las alternativas de respuestas más utilizadas y por medio del cual se pudo recabar las evidencias necesarias de los estudiantes, sobre el desarrollo de las destrezas y habilidades.

Tabla 11 Alternativas de respuestas Escala de Likert

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	Nunca

Fuente: Jaime (2023)

Por las características de la investigación se optó por emplear un cuestionario como herramienta para recopilar información, mediante un conjunto de preguntas relacionadas al estudio, se logró adquirir de manera clara y precisa la información necesaria, esto tuvo como propósito capturar las características o aspectos concretos de la variable bajo análisis, con el fin de asegurar que los resultados puedan generar un informe confiable.

Arias (2012) señala que el cuestionario es “La modalidad de encuesta que se realiza de forma estricta mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador” (p. 74).

Tabla 12 Tipos de cuestionarios

Cuestionario de preguntas cerradas	Son aquellas que establecen previamente las opciones de respuestas que puede elegir el encuestado. Pueden ser dicotómicas o de selección simple.
Cuestionario de preguntas abiertas	Son las que ofrecen opciones de respuestas, sino que se da la libertad de responder al encuestado, quien desarrolla su respuesta de manera independiente.
Cuestionario mixto	Es aquel que combina preguntas abiertas, cerradas y mixtas.

Fuente: Arias (2012)

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron una técnica y un instrumento que son la encuesta que fue dirigida a los estudiantes de 1ero de bachillerato del área de electromecánica automotriz, la encuesta se realizó utilizando un cuestionario en base a la escala de Likert, contiene 10 preguntas con varias opciones de respuestas.



2.7 Sujetos de Investigación – Población y Muestra

2.7.1 Población

El principal propósito de una investigación puede radicar en analizar una amplia gama de elementos, que van desde objetos, personas e incluso documentos, a esta totalidad se le conoce como población.

La población de estudiantes que tiene el Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar es de 986 estudiantes y 78 docentes entre tronco común y área técnica, la investigación involucra a 69 estudiantes del 1er año de bachillerato especialidad Electromecánica Automotriz y 2 docentes de Metalmeccánica aplicada del área de Electromecánica Automotriz y 8 docentes del módulo de Operaciones Metalmeccánicas Básicas de Mecanizado y Construcciones Metálicas del Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar, de la provincia del Guayas, cantón Guayaquil.

La población según manifiesta Arias (2012) “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”

Tabla 13 Tipos de población

Población finita	Agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran. Además, existe un registro documental de dichas unidades.
Población infinita	Es aquella en la que se desconoce el total de elementos que la conforman, por cuanto no existe un registro documental de estos debido a que su elaboración sería prácticamente imposible

Fuente: Arias (2012)

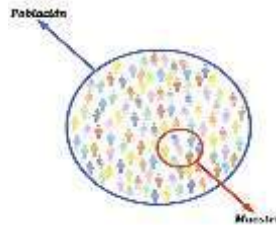
Es importante indicar que se trata de una población finita, por lo que conocemos en número exacto de los individuos de la población. Por la cantidad de estudiantes y docentes con los que se realizó la encuesta se puede indicar que se trabajó con una población finita y accesible, a partir de este grupo se selecciona una muestra representativa para aplicar los instrumentos de recolección de datos. Estos datos serán fundamentales para respaldar la viabilidad de la propuesta.

2.7.2 Muestra

La muestra fue por conveniencia a un total de 69 estudiantes y 10 docentes del Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar. Según Sudman (1976) citado por Hernandez (1979) indica que “La muestra suele ser definida como un subgrupo de la población” (p.262). Ante esto podemos concluir que la muestra en su esencia

representa un subconjunto de la población. Se conoce a la muestra por conveniencia a la que “se elige de acuerdo con la conveniencia del investigador, le permite elegir de manera arbitraria cuantos participantes puede haber en el estudio”(González, 2021,p.2).

Figura 3 Población y muestra



Fuente: www.probabilidadyestadistica.net

2.7.3 Estadígrafos o técnicas estadísticas

Para el proceso de examinar los datos, se emplea una estadística descriptiva elemental, en esta etapa, cada elemento fue sometido a un análisis mediante tablas de frecuencia y gráficos, los cuales simplificaran la formulación de conclusiones en el desarrollo de la propuesta. En lo referente a las técnicas estadísticas se afirma que “Se define las técnica lógicas(inducción, deducción, análisis - síntesis), o estadísticas (descriptivas o inferenciales), que serán empleadas para descifrar lo que revelaron los datos recolectados”(Fidias Arias, 2012, p. 111).

En consecuencia, la recopilación y el análisis de los datos se espera que brinden resultados que respalden el avance de la propuesta planteada al Área de Electromecánica Automotriz, en el módulo de metalmecánica aplicada al mantenimiento del vehículo en el Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar.

2.8. Estrategia metodológica investigativa o proceder metodológico general.

Tabla 14 Estrategia Metodológica

Etapa del estudio Teórico	Determinar las variables
	Marco conceptual de acuerdo con las variables
Etapa de Diagnóstico Inicial	Definición del problema
	Planteamientos de preguntas científicas
	Delimitación de objetivos
	Selección de muestra
	Diseño de Instrumentos de diagnostico
	Aplicación de instrumentos
	Análisis de resultados
	Conclusiones
Modelación de la Propuesta	Recomendaciones
Etapa de Diagnostico Final	Validación de la propuesta teórica o empírica

Fuente: Jaime (2023)



2.9. Estudio Diagnostico

2.9.1 Presentación, análisis, interpretación y discusión de los resultados del estudio diagnóstico.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Mediante la aplicación de encuesta a estudiantes del Colegio fiscal de bachillerato Simón Bolívar fue posible recolectar información. Este proceso incluyó el análisis de cada uno de los ítems, además se elaboraron tablas y gráficos estadísticos relacionados a cada pregunta de la encuesta, para el análisis e interpretación detallada de cada elemento.

Las tablas de frecuencia y gráficos ayudaron a identificar las respuestas, frecuencias y porcentajes correspondientes a la población que participó en el estudio. Además, el análisis e interpretación brindaron una visión previa de la situación actual y permitiendo identificar las estrategias pedagógicas utilizadas por los docentes en la institución educativa y describir los factores que influyen en la formación pedagógica de la institución.

En consecuencia, se considera apropiado la elaboración de una Guía Didáctica para la implementación del ABPro, socialización e implementación, dirigida a los docentes y estudiantes del área de Electromecánica Automotriz.

A continuación, se presentan los resultados que se han obtenido de las encuestas realizadas a los estudiantes de la figura profesional de Electromecánica Automotriz del módulo formativo de Metalmecánica aplicada al mantenimiento del vehículo del Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar.



Resultados de la encuesta aplicada a los docentes del 1er año de bachillerato del módulo de metalmecánica aplicada.

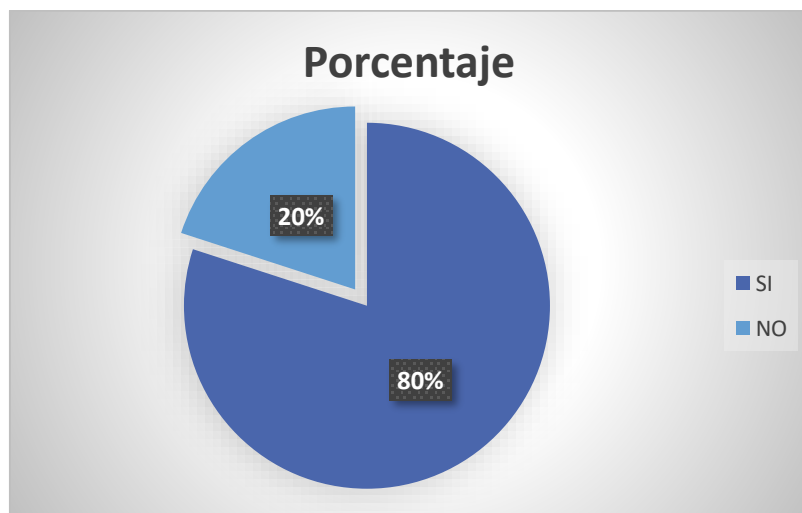
Pregunta 1. ¿Ha realizado proyectos didácticos en el desarrollo de sus actividades académicas como docente?

Tabla 15 Frecuencia de docentes que han desarrollado sus actividades docentes aplicando proyectos didácticos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	80
No	2	20
Total	10	100

Fuente: Jaime (2023)

Figura 4 Porcentaje de docentes que desarrollan actividades académicas en base a proyectos.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

Como se puede observar en la figura 4, el 80% de los docentes encuestados indican que efectivamente han desarrollado actividades relacionadas con el desarrollo de proyectos en sus actividades docentes en el aula y talleres, mientras que el 20% manifiestan que no desarrolla proyectos en las aulas y talleres. Estos valores pueden ser apreciados en la tabla 15, donde se encuentran registradas la frecuencia de los resultados.



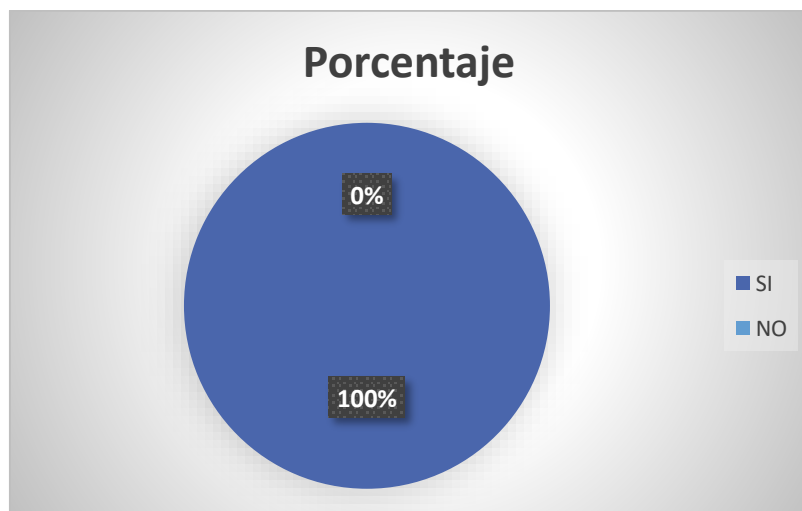
Pregunta 2 ¿Considera usted que el ABPro, fortalece el proceso de enseñanza - aprendizaje de los estudiantes de Metalmecánica aplicada?

Tabla 16 Frecuencia de docentes que consideran que el ABPro es una metodología que fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje en metalmecánica aplicada

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100
No	0	0
Total	10	100

Fuente: Jaime (2023)

Figura 5 Porcentaje de docentes que consideran que el uso del ABPro fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en metalmecánica aplicada.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

Como se puede observar en la figura 5, el 100% de los docentes encuestados indican que la utilización del ABPro, fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en las aulas y talleres para el desarrollo de sus competencias técnicas.

Los docentes consideran que el uso del ABPro, fortalece de manera acertada el proceso de aprendizaje de los estudiantes del bachillerato.



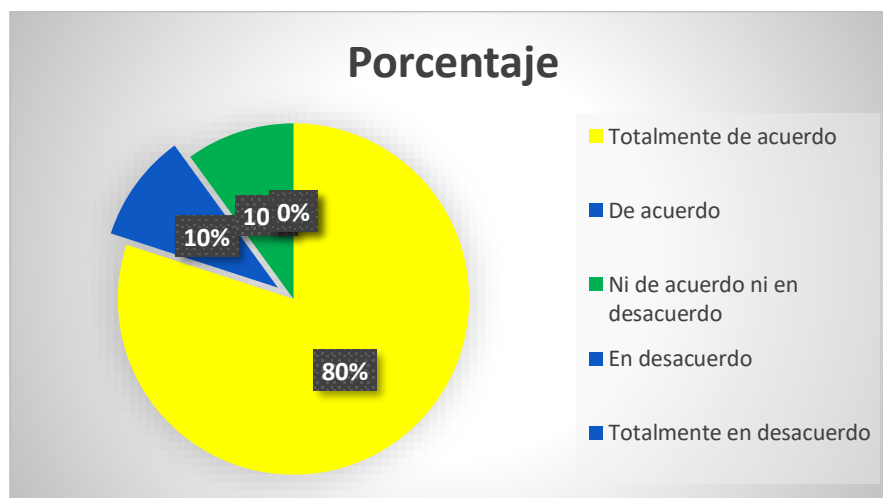
Pregunta 3 ¿Considera que al trabajar con proyectos los estudiantes aplican metodologías innovadoras para seguir aprendiendo por cuenta propia?

Tabla 17 Frecuencia de docentes que consideran que los estudiantes desarrollan su proceso de aprendizaje al realizar proyectos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	8	80%
De acuerdo	1	10%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	10%
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	10	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 6 Porcentaje de docentes que consideran la utilización de proyectos permite a los estudiantes a aprender por su propia cuenta.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

Como se puede observar el 80 % de los docentes indica que está totalmente de acuerdo que, con el uso de proyectos en el desarrollo de las actividades académicas, les permite a los estudiantes incrementar su aprendizaje de manera autónoma, un 10% está de acuerdo y 10% indica ni de acuerdo ni en desacuerdo. Por lo que los docentes afirman que el ABPro es una metodología innovadora para el aprendizaje autónomo de los estudiantes y brinda muchos recursos para el desarrollo de las prácticas de taller.



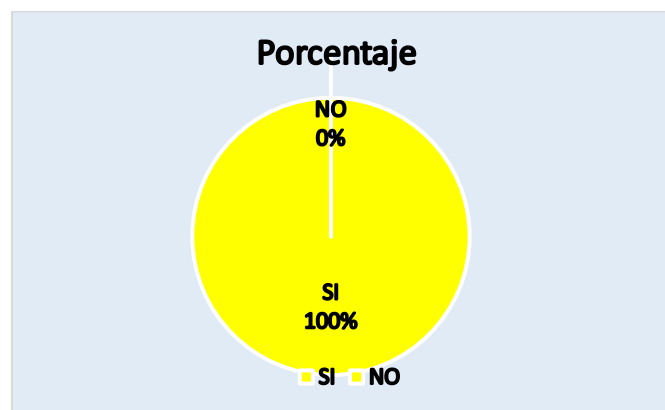
Pregunta 4. ¿Considera usted que el uso del ABPro permitirá a los estudiantes ser más creativos y participativos en los talleres?

Tabla 18 Frecuencia de encuestados que coinciden que la utilización del ABPro permite a los estudiantes ser más creativos y participativos en los talleres.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100
No	0	0
Total	10	100

Fuente: Jaime (2023)

Figura 7 Porcentaje de encuestados que coinciden que la utilización del ABPro permite a los estudiantes ser más creativos y participativos en los talleres



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

Se puede apreciar que el 100% de los docentes encuestados indican que la utilización del ABPro permitirá a los estudiantes serán más creativos y participativos en las actividades a realizar en los talleres y específicamente en el módulo de metalmecánica aplicada del área de Electromecánica Automotriz.



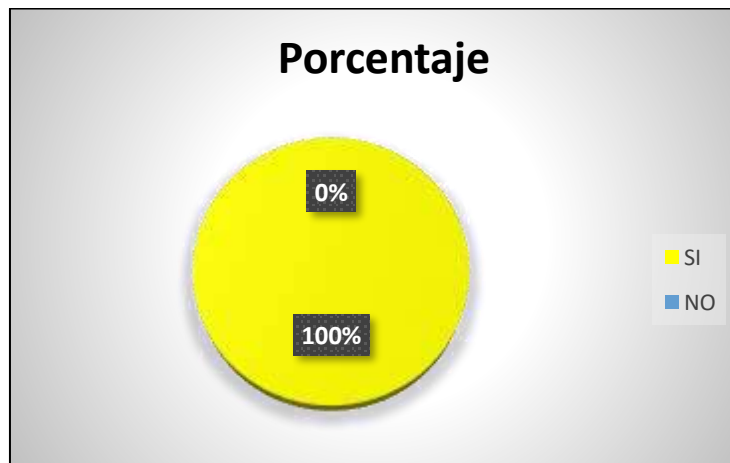
Pregunta 5. ¿Considera necesario la implementación de la metodología ABPro en la institución educativa como innovación educativa?

Tabla 19 Frecuencia de docentes que consideran necesario la implementación del ABPro en la institución como una innovación educativa

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	100
No	0	0
Total	10	100

Fuente: Jaime (2023)

Figura 8 Porcentajes de Docentes encuestados que consideran necesario la implementación del ABPro en la institución como una innovación educativa.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

Como se puede observar los docentes encuestado el 100% indica que están totalmente de acuerdo y consideran que es necesario la implementación de esta metodología didáctica Aprendizaje basado en proyectos, en beneficio de la institución y comunidad educativa como una innovación metodológica en el desarrollo del módulo de metalmecánica.



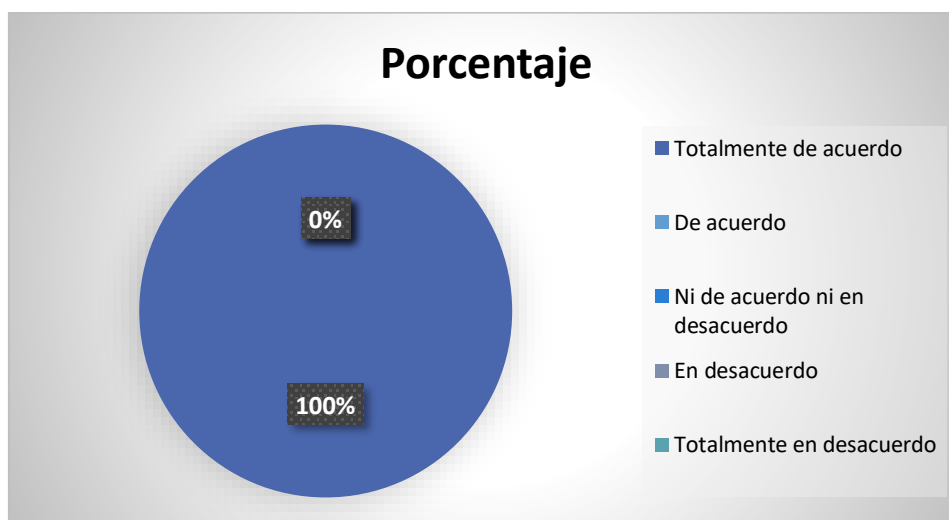
Pregunta 6. ¿Considera usted que el ABPro, le ayuda a los estudiantes a desarrollar sus habilidades prácticas de manera autónoma?

Tabla 20 Frecuencia de encuestados que consideran que el ABPro ayuda a los estudiantes a desarrollar sus habilidades prácticas de manera autónoma

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	10	100%
De acuerdo	0	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	10	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 9 Porcentaje de encuestado que consideran que el ABPro ayuda a los estudiantes a desarrollar sus habilidades prácticas de manera autónoma.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

El 100% de los encuestados consideran que el ABPro influye de manera positiva y permite a los estudiantes desarrollar sus habilidades prácticas de manera autónoma en el taller de metalmecánica del área de Electromecánica Automotriz.



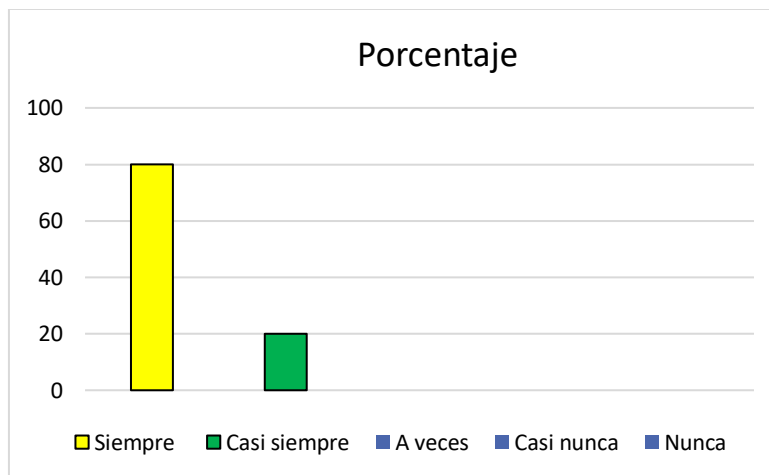
Pregunta 7. ¿Se han aplicado nuevas metodologías de enseñanza para el desarrollo de las competencias técnicas en la institución?

Tabla 21 Frecuencia en que los docentes han aplicado nuevas metodologías para el desarrollo de las competencias técnicas en la institución.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	80
Casi siempre	2	20
A veces	0	0
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
Total	10	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 10 Porcentaje en que los docentes han aplicado nuevas metodologías para el desarrollo de las competencias técnicas en la institución.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

En la tabla 21 y la figura 10 podemos apreciar que el 80% de los encuestados indican que aplican nuevas tecnologías educativas para el desarrollo de las competencias técnicas en los talleres, asimismo el 20% indica que algunas veces aplican nuevas tecnologías para la realización de las prácticas de taller.



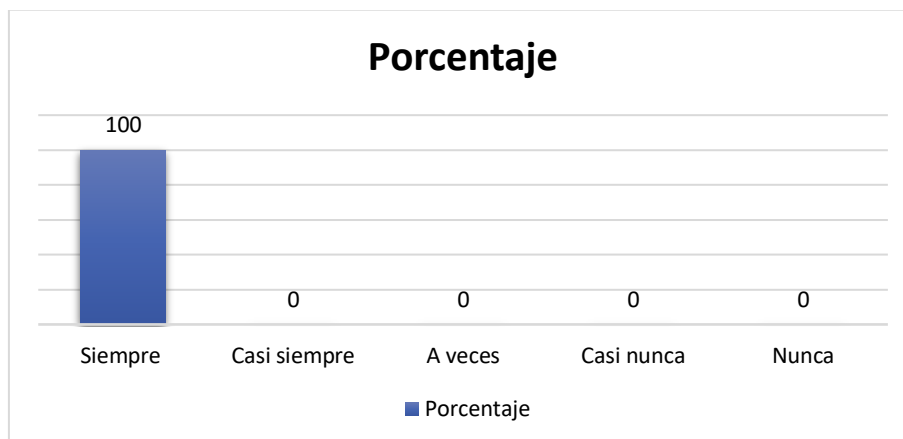
Pregunta 8. ¿Considera que el ABPro influye en los estudiantes a desarrollar sus competencias técnicas profesionales en situaciones reales?

Tabla 22 Frecuencia de docentes que consideran al ABPro influye en los estudiantes a desarrollar las competencias técnicas profesionales en situaciones reales.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	100	100%
Casi siempre	0	0
A veces	0	0
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
Total	10	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 11 Porcentaje de docentes que consideran al ABPro influye en los estudiantes a desarrollar las competencias técnicas profesionales en situaciones reales.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

En la Figura 11, se aprecia que el 100% de los docentes encuestados consideran que el ABPro, influye de manera positiva al desarrollo de las competencias técnicas en los talleres aplicando situaciones reales a sus actividades prácticas en los talleres de metalmecánica aplicada y de operaciones metálicas básicas de Mecanizado y construcciones metálicas.



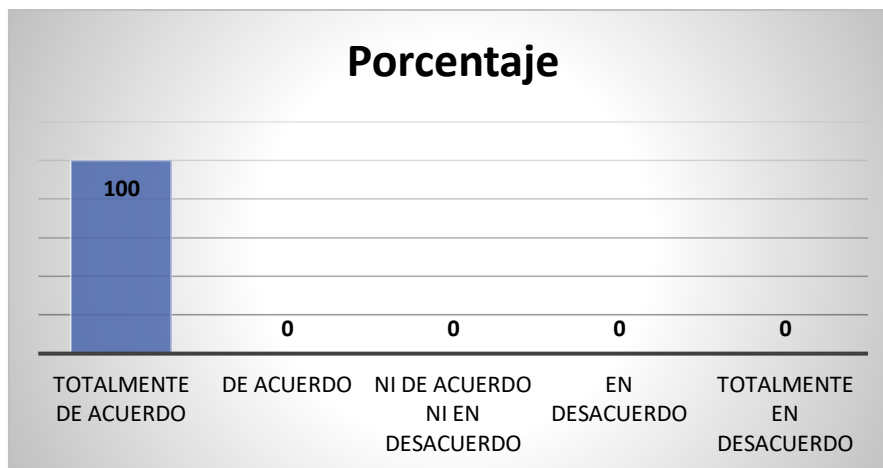
Pregunta 9. ¿Considera que al incorporar la metodología ABPro se mejorará el trabajo en equipo de los estudiantes?

Tabla 23 Frecuencia de encuestados que consideran que incorporar el ABPro, mejorara el trabajo en equipo de los estudiantes.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	10	100%
De acuerdo	0	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	10	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 12 Porcentaje de encuestados que consideran que incorporar el ABPro, mejorara el trabajo en equipo de los estudiantes



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

En la figura 12, el 100% de los encuestados indican que al incorporar el ABPro en las actividades de enseñanza aprendizaje en las actividades de taller, los estudiantes mejoran el trabajo en equipo.



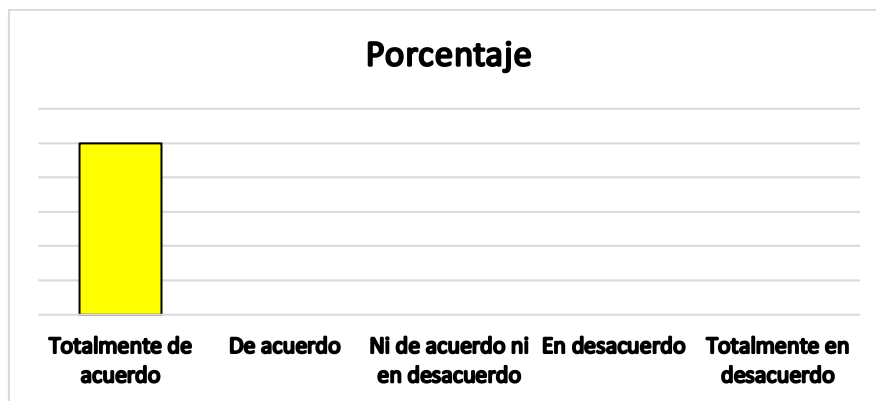
Pregunta 10. ¿Considera usted que la aplicación del ABPro influye al momento de decidir favorablemente en el desarrollo profesional y las oportunidades laborales de los estudiantes?

Tabla 24 Frecuencia de encuestados que consideran que la aplicación del ABPro va a influir al momento del estudiante al decidir favorablemente en el desarrollo profesional y las oportunidades laborales de los estudiantes.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	10	100%
De acuerdo	0	0
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	10	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 13 Porcentaje de encuestados que consideran que la aplicación del ABPro va a influir positivamente al momento de decidir favorablemente en el desarrollo profesional y las oportunidades laborales de los estudiantes.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

Los docentes encuestados consideran que la aplicación del método didáctico de ABPro influye de manera positiva al momento de decidir en el desarrollo profesional y las oportunidades en el ámbito laboral.

Resultados de la encuesta aplicada a los estudiantes del 1er año de bachillerato del módulo de metalmecánica aplicada.

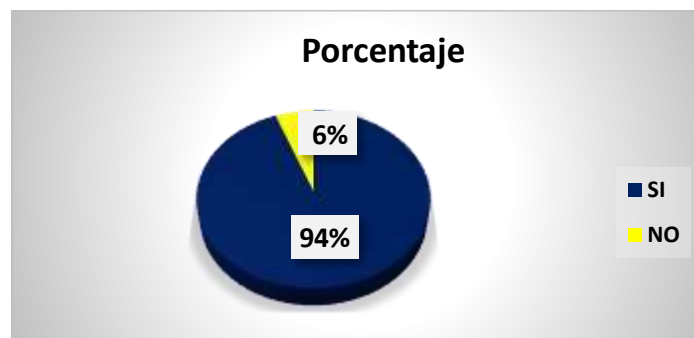
Pregunta 1. ¿El docente ha empleado la metodología de Aprendizaje Basado en proyectos en alguna de las clases?

Tabla 25 Frecuencia de estudiantes que recibieron clases empleando la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	65	94
No	4	6
Total	69	100

Fuente: Jaime (2023)

Figura 14 Porcentaje de estudiantes que recibieron clases empleando la metodología Aprendizaje Basado en Proyectos



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

Como se puede observar en la figura 3, el 94% de los encuestados indican que efectivamente han recibido información relacionada con el ABPro, es decir se les ha indicado sobre la metodología, mientras que el 6% manifiestan que no tienen conocimiento del ABPro. Estos valores pueden ser apreciados en la tabla 14, donde se encuentran registradas la frecuencia de los resultados.

Esto no indica que la mayoría de los encuestados tiene conocimientos previos sobre el ABPro

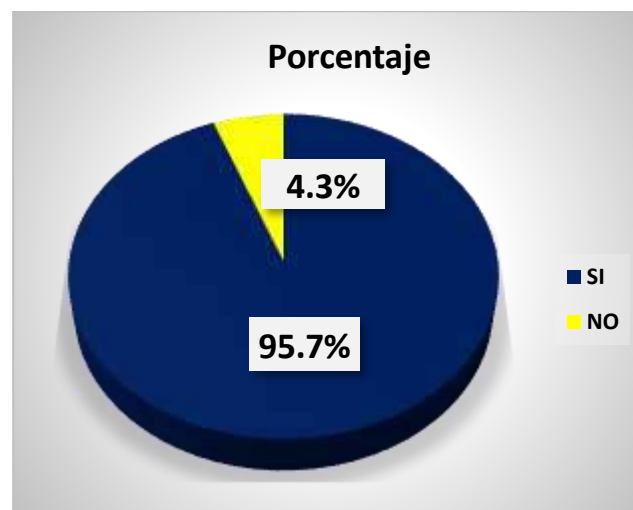
Pregunta 2. ¿Considera usted que el aprendizaje basado en proyectos ABPro, lo ha motivado a aprender más en comparación con otros métodos de enseñanza?

Tabla 26 Frecuencia de quienes consideran que el ABPro, lo ha motivado a aprender más en comparación con otros métodos de enseñanza.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	66	95.7
No	3	4.3
Total	69	100

Fuente: Jaime (2023)

Figura 15 Porcentaje de quienes consideran que el ABPro, lo ha motivado a aprender más en comparación con otros métodos de enseñanza



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

Las opiniones de los encuestados se reflejan en la tabla 15 y la figura 4 donde la respuesta de 66 encuestados considera que es favorable el uso del ABPro y esto los ha motivado de manera positiva a mejorar su proceso de aprendizaje en relación con otros métodos, en tanto que un 4.3% indican que no los ha motivado.



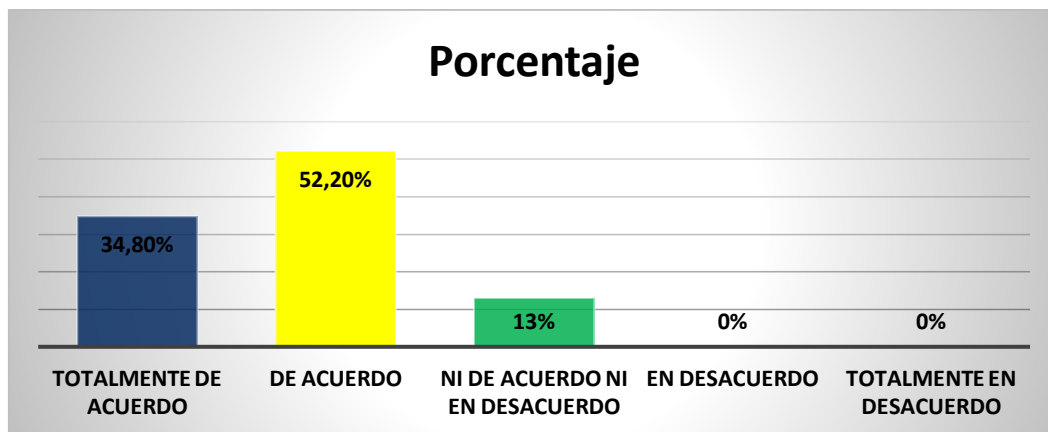
Pregunta 3. ¿Cómo se sienten acerca de la autonomía y la responsabilidad que brinda el aprendizaje basado en proyectos ABPro, en comparación con otras formas de enseñanza?

Tabla 27 Frecuencia de cómo se sienten acerca de la autonomía y la responsabilidad que brinda el aprendizaje basado en proyectos ABPro, en comparación con otras formas de enseñanza?

Alternativa	Frecuencia	2
Totalmente de acuerdo	24	34.8%
De acuerdo	36	52,2%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	13%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	69	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 16 Porcentaje de quienes se consideran que la autonomía y la responsabilidad que brinda el aprendizaje basado en proyectos ABPro, con relación a otras formas de enseñanza



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

Se observa en la tabla 16 y la figura 5 que se presentan respuestas con opiniones diversas, así que el 34.80% está totalmente de acuerdo que el ABPro les brinda mayor autonomía y responsabilidad en comparación con otras formas de enseñanza, seguido del 52.20% que indican estar de acuerdo con el ABPro y un 13% que indica que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo.



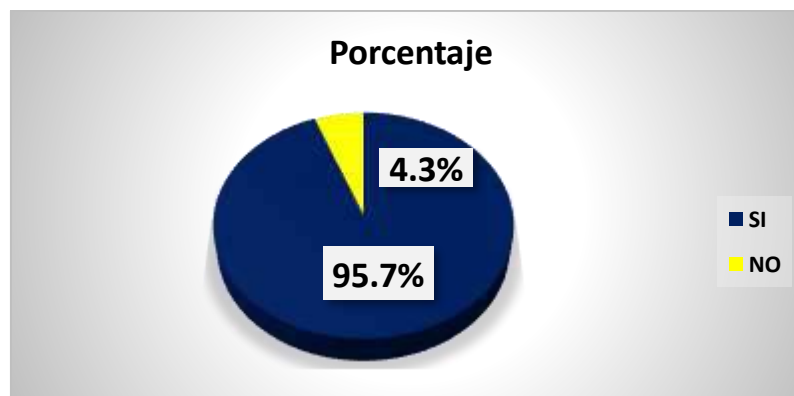
Pregunta 4. ¿Considera usted que el uso del ABPro le permitirá desarrollar su creatividad y ser más participativo en las prácticas de talleres?

Tabla 28 Frecuencia de estudiantes que consideran que el uso del ABPro les permitirá desarrollar su creatividad y ser más participativos en las prácticas de talleres.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	66	95.7
No	3	4.3
Total	69	100

Fuente: Jaime (2023)

Figura 17 Porcentaje de estudiantes que consideran que el uso del ABPro les permitirá desarrollar su creatividad y ser más participativos en las prácticas de talleres.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

En la tabla 17 y la figura 6 podemos apreciar que el 95,7 de los encuestados indican que el ABPro les ayuda a desarrollar la creatividad y ser más participativo en las prácticas de taller, y un 4.3% indican lo contrario que no les ha ayudado a desarrollar la creatividad y mejorar la participación en los talleres.



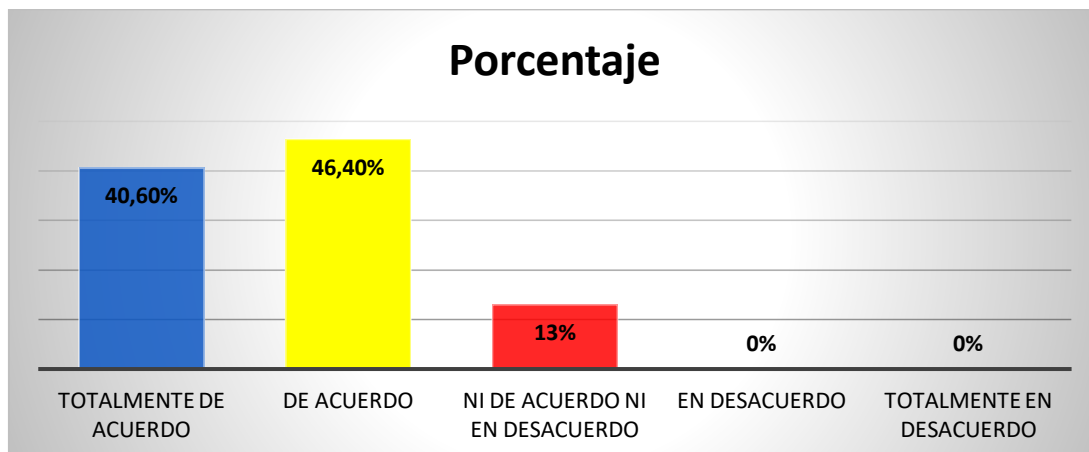
Pregunta 5. ¿Consideras que al trabajar en proyectos has aplicado metodologías innovadoras para seguir aprendiendo por tu cuenta?"

Tabla 29 Frecuencia de quienes consideran que al trabajar en proyectos han aplicado metodologías innovadoras para seguir aprendiendo por su cuenta

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	28	40.6%
De acuerdo	32	46.4%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	9	13%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	69	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 18 Porcentaje de encuestados que consideran que al trabajar en proyectos han aplicado metodologías innovadoras para seguir aprendiendo por su cuenta



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

En referencia a la utilización de proyectos un 40.60% considera estar totalmente de acuerdo en haber aplicado metodologías innovadoras para seguir aprendiendo por su cuenta, en tanto un 46,40 está de acuerdo y un 13% indica que esta ni de acuerdo ni en desacuerdo.



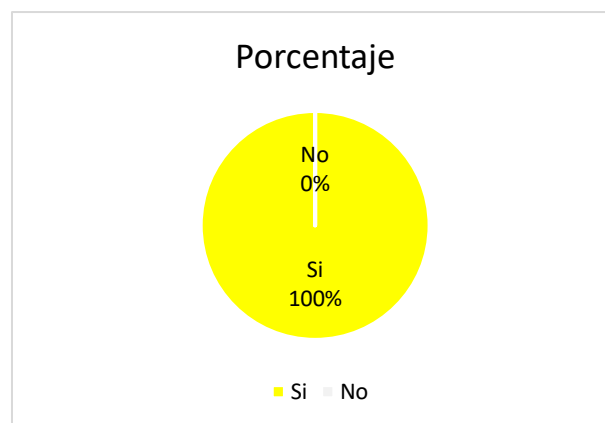
Pregunta 6. ¿Considera que la implementación de la metodología ABPro (Aprendizaje Basado en Proyectos) en nuestra institución educativa sería una innovación educativa necesaria para el desarrollo de su aprendizaje?"

Tabla 30 Frecuencia de encuestados que considera que la implementación de la metodología ABPro (Aprendizaje Basado en Proyectos) en la institución educativa es una innovación educativa necesaria para el desarrollo de su aprendizaje.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	69	100
No	0	0
Total	69	100

Fuente: Jaime (2023)

Figura 19 Porcentaje de encuestados que considera que la implementación de la metodología ABPro (Aprendizaje Basado en Proyectos) en la institución educativa es una innovación educativa necesaria para el desarrollo de su aprendizaje.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

El 100% de los encuestados responden que el ABPro, es una metodología innovadora con la cual se mejora el aprendizaje de los estudiantes, así como el desarrollo de las competencias técnicas profesionales y su aprendizaje.



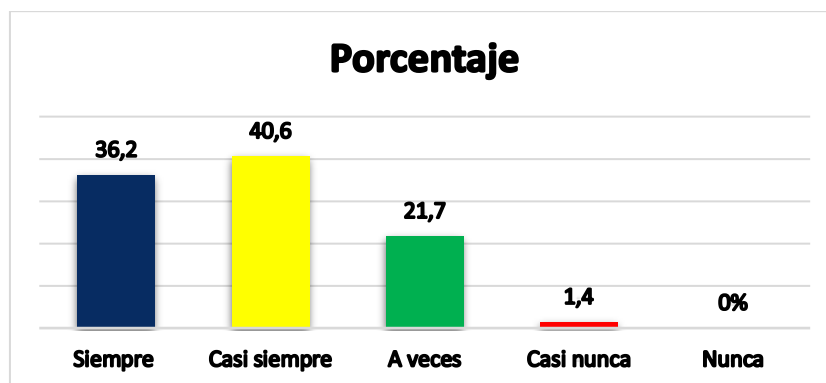
Pregunta 7. ¿Has notado que se han implementado nuevas metodologías de enseñanza para el desarrollo de competencias técnicas en nuestra institución educativa como el aprendizaje basado en proyectos ABPro?"

Tabla 31 Frecuencia de estudiantes que han notado que se han implementado nuevas metodologías de enseñanza para el desarrollo de competencias técnicas en la institución educativa como el aprendizaje basado en proyectos ABPro

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	25	36.2
Casi siempre	28	40.6
A veces	15	21.7
Casi nunca	1	1.4
Nunca	0	0%
Total	69	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 20 Porcentaje de estudiantes que han notado que se han implementado nuevas metodologías de enseñanza para el desarrollo de competencias técnicas en la institución educativa como el aprendizaje basado en proyectos ABPro



Análisis

En relación con los estudiantes que han notado la implementación de nuevos métodos de enseñanza un 36,2% está totalmente de acuerdo el ABPro, y ayuda al desarrollo de las competencias técnicas, un 40.6% indico estar de acuerdo, el 21.7 ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 1.4% está en desacuerdo. Con estos resultados se demuestra que los estudiantes conocen sobre las nuevas metodologías como el ABPro. Y consideran que es una metodología innovadora en la educación.



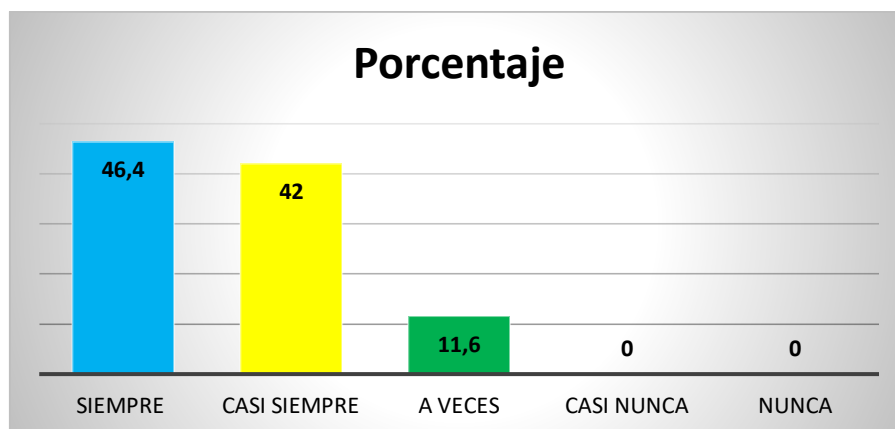
Pregunta 8. ¿Considera que el ABPro ha influido en el desarrollo de sus competencias técnicas profesionales en situaciones reales realizadas en el taller?

Tabla 32 Frecuencia de encuestados que indican como el ABPro ha influido en el desarrollo de sus competencias técnicas profesionales en situaciones reales realizadas en el taller?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	32	46.4
Casi siempre	29	42
A veces	8	11.6
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
Total	69	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 21 Porcentaje de encuestados que indican como el ABPro ha influido en el desarrollo de sus competencias técnicas profesionales en situaciones reales realizadas en el taller.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

El 46.4% de los estudiantes indicó que el ABPro influyó siempre positivamente en el desarrollo de las competencias técnicas en situaciones reales, así mismo el 42% que casi siempre y solo el 11.6% indicó que a veces, por lo que se demuestra que el ABPro sí influye de manera positiva en el desarrollo de las competencias técnicas.



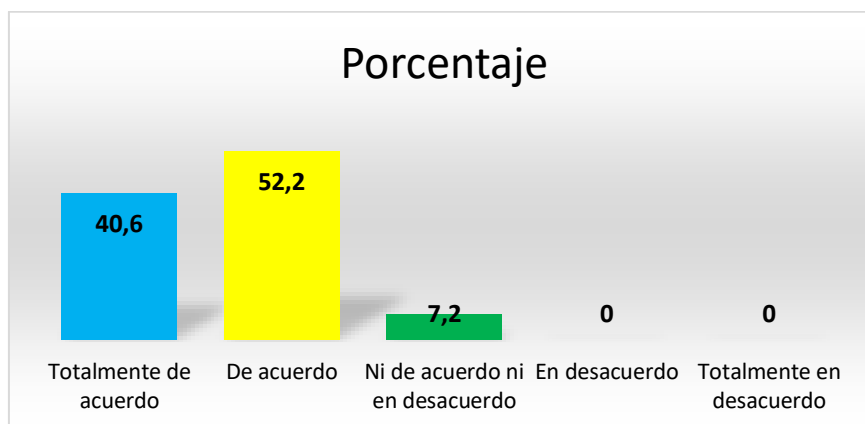
Pregunta 9. ¿Considera que al incorporar la metodología ABPro, ha mejorado el trabajo en equipo en el taller?

Tabla 33 Porcentaje de estudiantes que consideran que al incorporar la metodología ABPro, han mejorado el trabajo en equipo en el taller?

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	28	40.6
De acuerdo	36	52.2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	7.2
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	69	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 22. Frecuencia de estudiantes que consideran que al incorporar la metodología ABPro, han mejorado el trabajo en equipo en el taller.



Fuente: Jaime (2023)

Análisis

Al consultar a los encuestados si consideran que la metodología ABPro contribuye a mejorar el trabajo en equipo en el taller, donde el 40.6% está totalmente de acuerdo con eso, el 52.2% indica que está de acuerdo y un 7.2% señala que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo. Esto nos indica que la metodología ABPro mejora el trabajo en equipo en los talleres.



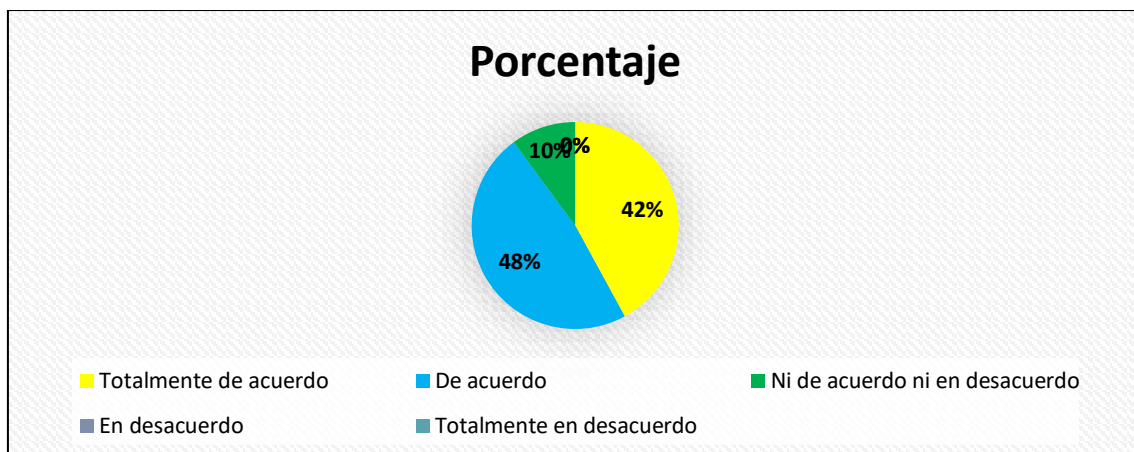
Pregunta 10. ¿Considera que la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPro) influye de manera positiva en la toma de decisiones relacionadas con tu desarrollo profesional y las oportunidades laborales que puedas tener en el futuro?"

Tabla 34 Frecuencia de quienes consideran que la aplicación del ABPro influye de manera positiva en la toma de decisiones relacionadas con su desarrollo profesional y las oportunidades laborales que pueden tener en el futuro

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	29	42
De acuerdo	33	47.8
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	10.1
En desacuerdo	0	0
Totalmente en desacuerdo	0	0
Total	69	100%

Fuente: Jaime (2023)

Figura 23 Porcentaje de quienes consideran que la aplicación del ABPro influye de manera positiva en la toma de decisiones relacionadas con su desarrollo profesional y las oportunidades laborales que pueden tener en el futuro.



Análisis

El 42% de los encuestados consideran que el ABPro influye de manera positiva al momento de tomar decisiones en su desarrollo profesional y sus oportunidades laborales, así mismo 48% está de acuerdo con la pregunta y solo un 10% indica que esta ni de acuerdo ni en desacuerdo con la pregunta planteada.



Conclusiones del diagnóstico causal

Luego de realizar el análisis a los resultados de la encuesta realizada a los docentes y estudiantes del Colegio fiscal de bachillerato Simón Bolívar, fue posible concluir lo siguiente:

Ante los resultados obtenidos es importante recalcar que las metodologías usadas en la institución son las tradicionales, existiendo pocos docentes que apliquen estrategias educativas innovadoras o actualizadas. Al implementar el ABPro, como una estrategia metodológica innovadora en el proceso de enseñanza aprendizaje permite mejorar las competencias técnicas de los estudiantes en el módulo de metalmecánica aplicada.

Los resultados nos brindan las directrices necesarias para la elaboración de una propuesta de aprendizaje dirigida a los estudiantes del 1eraño de Electromecánica Automotriz en el módulo de metalmecánica aplicada, con el objetivo de fomentar su aprendizaje de manera autónoma, la cual permite desarrollar y promover el trabajo en equipo, he incrementar las habilidades y competencias para la resolución de problemas en el ámbito educativo y laboral.



CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

De acuerdo con el desarrollo de la investigación y el análisis obtenido de los resultados, propuesta responde a la implementación de una guía, cuya finalidad está planteada en el ámbito de la pedagogía para el bachillerato técnico, en la figura profesional de Electromecánica Automotriz. La estructura responde al siguiente esquema

3.1. Modelación de la propuesta

3.1.1. Datos informativos

Institución educativa: Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar

Provincia: Guayas

Cantón: Guayaquil

Parroquia: Tarqui

Año: 2023

Beneficiarios:

- Los estudiantes del módulo de metalmecánica aplicada de la especialidad de Electromecánica Automotriz.
- Los docentes de área de Electromecánica automotriz y las otras áreas técnicas.
- El Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar de Guayaquil

3.1.2. Título de la propuesta

Guía metodológica fundamentada en el Aprendizaje basado en proyectos para los docentes y estudiantes del módulo de metalmecánica aplicada.

3.1.3. Objetivo General

Fortalecer el ámbito pedagógico por medio de la capacitación a los docentes y estudiantes de Electromecánica automotriz del Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar con la aplicación de Guía metodológica fundamentada en Aprendizaje basado en proyectos que permita mejorar las competencias técnicas.

Objetivos específicos

- Socializar la metodología educativa Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro, para el mejoramiento y desarrollo de las competencias técnico-profesionales en el ámbito educativo de la institución.
- Desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje desde el enfoque del Aprendizaje basado en proyectos con la aplicación de Guía didáctica.



- Planificar estrategias didácticas con la aplicación del Aprendizaje basado en proyectos ABPro, en proyectos relacionados con las prácticas de taller y el desarrollo de sus competencias técnicas en situaciones reales.

3.1.4. Justificación

El Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar de la ciudad de Guayaquil, es una institución emblemática dentro de la Educación técnica en el Ecuador, con el código AMIE 09H0092, perteneciente al Circuito 09D05C05_06 distrito 09D05 Tarqui-Tenguel, de la Zona 8, siendo una institución que brinda el bachillerato técnico industrial a la juventud guayaquileña y ecuatoriana, este proyecto fundamenta la implementación de la metodología **Aprendizaje basado en proyectos ABPro**, una propuesta pedagógica innovadora para la institución, para desarrollar las competencias técnicas profesionales en el ámbito educativo y posteriormente laboral de los estudiantes del 1er año de bachillerato del área de Electromecánica Automotriz.

El Aprendizaje basado en proyectos ABPro, permite la incorporación de los estudiantes en el desarrollo de diversos proyectos educativos, lo que permite y favorece al docente a ser dinámico en el aprendizaje y desarrollar las actividades en equipo, examinar e investigar para resolver retos o problemas dados en casos reales.

El ABPro, brindara al docente nuevas estrategias pedagógicas innovadoras que faciliten impartir sus conocimientos para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, que les permita a los estudiantes crear su conocimiento. Se proporciona a los docentes y estudiantes herramientas, métodos, procesos y guías que permitan la implementación del Aprendizaje basado en proyectos como metodología innovadora, así como desarrollar nuevas formas de evaluación y calificación en el desarrollo de las actividades.

3.1.5 Caracterización del proyecto

Este proyecto es de carácter pedagógico, dirigido y enfocado hacia la formación técnica a nivel de 1er año de bachillerato, en la figura profesional Electromecánica Automotriz, en el cual se implementa una Guía didáctica basada en ABPro, la cual se utilizara en los módulos formativos de Electromecánica Automotriz, especialmente en el módulo de Metalmecánica aplicada, esta guía se planificara para el desarrollo de las actividades de talleres con el fin de ofrecer al estudiante las herramientas innovadoras para la realización de tareas o prácticas en ámbitos reales.



3.1.6. Estructura dinámica de sus componentes

Una vez realizado las encuestas y su respectivo análisis, se plantea como propuesta un proyecto dirigido al mejoramiento del bachillerato técnico en el módulo de metalmecánica aplicada en la figura profesional Electromecánica Automotriz. Los componentes de la propuesta generan y promueve el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del bachillerato técnico, buscando fortalecer las competencias técnicas en el desarrollo de sus actividades. La propuesta se divide en 3 fases las cuales tiene sus respectivas directrices para su aplicación.

3.1.7. Modelo operativo de la propuesta

En este apartado se detalla la propuesta metodológica que está fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos como una herramienta dirigida a fortalecer el aprendizaje de los docentes y estudiantes del área de Electromecánica automotriz y del bachillerato técnico, asimismo el proceso de enseñanza aprendizaje y el desarrollo de las competencias técnicas.

El ABPro permite a los estudiantes a ser más creativos, permite además fomentar el trabajo en equipo, desarrollar el aprendizaje autónomo y colaborativo, mejorar los procesos didácticos relacionados con la metalmecánica, lo que contribuye a mejorar sus habilidades, destrezas y competencias técnicas.

Para el desarrollo del presente proyecto se considera realizarlo en fases, las mismas que se detallan a continuación:

- Fase 1: En la fase 1 se realizó el **diagnóstico de la propuesta**, por medio de la cual vamos a poder desarrollar los principales aspectos conceptuales.
- Fase 2: en la fase 2 realizo **la fundamentación teórica** donde se analizó los diferentes métodos, estrategias didácticas y recursos con los que se cuentan para la correcta aplicación de los contenidos de la guía metodológica.
- Fase 3: En la fase 3 tenemos **la planificación de la propuesta**
- Fase 4: La fase 4 se realiza la **identificación de los recursos**, disponible y con los que se contó para la realización de la propuesta.
- Fase 5: La fase 5 es la **Ejecución de la propuesta y del proyecto** donde se llevó a la práctica las indicaciones necesarias para la realización de la propuesta.
- Fase 6: En esta fase la última tenemos la **Evaluación de la propuesta**, donde evaluamos el proceso y el producto que se realizó.



Índice

Presentación de la Propuesta.....	59
Objetivo.....	61
Metodología.....	61
Fase1 Diagnostico.....	61
Fase2 Fundamentación teórica	62
Fase3 Planificación de actividades.....	72
Fase 4 Identificación de recurso.....	78
Fase V: Etapa de Ejecución.....	79
Exigencias, requisitos, condiciones, criterios, naturaleza y alcance.....	80
Fase VI: Evaluación.....	82
Beneficiarios.....	86
Cierre.....	86



Presentación de la propuesta

El presente proyecto está dirigido al mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje en la educación técnica que permita a los docentes y estudiantes a capacitarse de manera continua en el mejoramiento académico y profesional con la aplicación de metodologías educativas y tecnológicas.

La propuesta considera la aplicación de nuevas metodologías educativas orientadas a la interacción de los docentes y estudiantes en el desarrollo de las actividades curriculares en las aulas y talleres que faciliten la realización de prácticas y talleres dinámicas e innovadoras.

La propuesta “Guía metodológica fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos aplicada en la educación técnica” es una herramienta pedagógica que ayuda para el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje y la elaboración de recursos didácticos dirigida a los estudiantes y una herramienta didáctica para los docentes del área de Electromecánica automotriz del Colegio fiscal de bachillerato Simón Bolívar y del módulo de metalmecánica aplicada para desarrollar nuevas alternativas de enseñanza aprendizaje en las diferentes especialidades de la institución en beneficios de los estudiantes y de la educación técnica.

La investigación sin lugar a duda permitió visibilizar lo indispensable que resulta la utilización de nuevas metodologías pedagógicas innovadoras en el aula con el firme propósito de incrementar el desarrollo de habilidades, destrezas y la adquisición de competencias en los estudiantes indispensables para su vida laboral, personal y profesional.

El aprendizaje basado en proyectos es una estrategia innovadora para el bachillerato técnico y la metalmecánica, los estudiantes podrán trabajar en equipos, podrán realizar diferentes procesos donde desarrollan sus competencias y puedan experimentar diferentes situaciones en el ámbito educativo, en las prácticas y trabajar con sus compañeros en la búsqueda de un nuevo conocimiento.

La fundamentación teórica nos brindara la información necesaria para conocer el Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro, sus características, ventajas y desventajas en su aplicación en la educación técnica.

El propósito del proyecto es brindarles a los estudiantes, docentes e institución educativa, un instrumento pedagógico con el cual se pueda crear nuevos métodos, estrategias, procedimientos y recursos didácticos en el desarrollo de las actividades



educativas y motivarlos a que apliquen el ABPro como herramienta de aprendizaje en la institución.

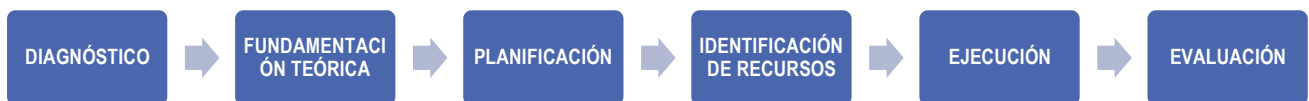
Objetivo

Capacitar a los docentes y estudiantes por medio de una guía metodológica fundamentada en el ABPro que permite mejorar las competencias técnicas en metalmecánica aplicada en el Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar.

Metodología

La metodología que se plantea en la propuesta está dirigida a la utilización del ABPro, la cual permite a los docentes y estudiantes descubrir nuevos conocimientos de acuerdo con el desarrollo de sus habilidades en el ámbito educativo y laboral. La capacitación pedagógica se realizó con la ejecución de talleres, trabajo colaborativo y desarrollo de prácticas las cuales permiten su aplicación. Se plantea 5 fases en el desarrollo de la propuesta.

Figura 24. Fases de la propuesta



Fuente: Jaime (2023)

Fase I Diagnóstico

Esta fase permite por medio del diagnóstico realizado durante la investigación, nos ha proporcionado información necesaria para comprender que en la actualidad las instituciones educativas no cuentan con la infraestructura, equipamiento y herramientas necesarias para el desarrollo de las prácticas de taller, así como las metodologías didácticas implementadas durante el proceso enseñanza aprendizaje son las tradicionales, por lo que la educación en la actualidad exige que los docentes estén en constante capacitación en el ámbito educativo, profesional y tecnológico, para la aplicación de nuevas metodologías innovadoras en beneficio de la educación y los estudiantes.

Al observar a los estudiantes mientras realizan sus actividades educativas en las aulas y talleres nos ofrecen la información necesaria sobre sus habilidades, interacción social y comportamientos que nos indican los problemas o deficiencias en el enfoque metodológico que los docentes utilizan.



En vista de esta situación se hace necesario la implementación de nuevas metodologías innovadoras para la elaboración de recursos didácticos dirigidos y relacionadas con el módulo de metalmecánica.

Fase II Fundamentación Teórica

El Aprendizaje basado en proyectos ABPro, al ser una metodología innovadora es perfectamente aplicable en el bachillerato y la educación técnica en el Ecuador. Esta metodología permite a los estudiantes a través de la realización de proyectos realizar un aprendizaje estrechamente relacionado con las necesidades imperantes en la sociedad, por lo que su vinculación es directa con la vida real. Lo cual les brinda las herramientas necesarias para la resolución de problemas.

En este contexto la UNESCO (2020) considera que: “Si desean atraer alumnos en una era digital e impartirles competencias relevantes para el mercado, los centros y entidades de EFTP deben mejorar sus procedimientos docentes (pedagógicos y didácticos) a fin de generar una mejor experiencia entre el alumnado” (p.14). Por esto la aplicación del ABPro es necesario para el proceso de enseñanza del bachillerato técnico y de metalmecánica aplicada.

Aprendizaje basado en proyectos ABPro

En la actualidad la educación técnica, una de las características principales es “la formación por competencias por medio de las cuales los estudiantes adquieren de manera personal el desarrollo de las habilidades, actitudes y destrezas que permitirán el aprendizaje significativo y forma parte de los conocimientos que preparan al estudiante para una vida laboral”(Arreola, 2009. p.1).

Asimismo, según Cecilia Sotomayor & Educa (2021) señala que: “por ABPro entenderemos experiencias de aprendizaje centradas en los intereses y necesidades de los/as estudiantes, que se organizan en torno a un desafío significativo que vincula los Objetivos de Aprendizaje del currículum con problemáticas reales” (p.3).

Esta estrategia pedagógica considera a los estudiantes como el eje principal en el proceso educativo, el cual desarrolla su aprendizaje de los métodos, procedimientos que se relacionan con los procesos de aprendizaje que se desarrollan en las aulas y talleres.

Según señala Pérez et al., (2021) que el Aprendizaje Basado en Proyectos “es un modelo educativo en el cual los estudiantes trabajan de manera activa, planean,



implementan y evalúan procesos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase” (p.5).

Además, debemos de tener en cuenta la definición Montoya et al., (2021) del ABPro que: “implica un proceso en el que se investiga sobre un tema de conocimiento que resulte interesante y que pueda ser relacionado con el entorno sociocultural y real del estudiante” (p.3).

Según Bretel Bibus (2019) nos indica que el Aprendizaje Basado en Proyectos se lo define como “empleo didáctico de un proyecto, el cual debe ser planificado, creado y evaluado, en pequeños grupos de estudiantes, con el objeto de responder a las necesidades planteadas en una determinada situación”(p.8).

Características del Aprendizaje Basado en Proyectos

El Aprendizaje Basado en Proyecto busca el desarrollo integral de los estudiantes en las actividades educativas y la adquisición de conocimientos propios de la especialidad de estudio, además de habilidades, destrezas, actitudes, competencias y valores relacionados en la educación técnica.

Se pueden señalar los siguientes objetivos del ABPRO:

Tabla 35 Objetivos del ABPro

OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	Promover en el alumno la responsabilidad de su propio aprendizaje.
	Desarrollar una base de conocimiento relevante caracterizada por profundidad y flexibilidad.
	Desarrollar habilidades para la evaluación crítica y la adquisición de nuevos conocimientos con un compromiso de aprendizaje de por vida.
	Desarrollar habilidades para las relaciones interpersonales.
	Desarrollar el razonamiento eficaz y creativo de acuerdo con una base de conocimiento integrada y flexible.
	Monitorear la existencia de objetivos de aprendizaje adecuados al nivel de desarrollo de los alumnos.
	Orientar la falta de conocimiento y habilidades de manera eficiente y eficaz hacia la búsqueda de la mejora.
	Estimular el desarrollo del sentido de colaboración como un miembro de un equipo para alcanzar una meta común.

Fuente: Jaime 2023 basado en varios autores. Pérez, Montoya, Bibus.



Mediante el ABPro, los estudiantes aprenden y desarrollan su conocimiento, relacionado con el currículo del bachillerato técnico realizando un proyecto y no únicamente aplicando lo aprendido en la teoría.

Beneficios que proporciona el ABPro.

La aplicación en el bachillerato técnico del ABPro como estrategia innovadora en la enseñanza aprendizaje trae consigo grandes beneficios a los estudiantes. Este motiva a los estudiantes a desarrollar su conocimiento y aprender porque les permite escoger temas de su interés, que son importantes para su vida estudiantil, personal y profesional.

Asimismo, aumenta el compromiso con su educación y la motivación personal, posibilitando de esta manera que alcance logros importantes en el transcurso de su vida. Es importante indicar, en correspondencia con lo planteado por Figarella (2004) citado por Pérez (n.d.), que los proyectos empleados para el aprendizaje basados en proyectos colaborativos se diferencian de otro tipo de proyectos, en aspectos como los siguientes:

Tabla 36 Características del ABPro

APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS	Deben estar centrados en el estudiante y dirigidos por el estudiante.
	Los proyectos deben estar claramente definidos, es decir; un inicio, un desarrollo y un final.
	Su contenido debe ser significativo para los estudiantes; que pueda ser directamente observable en su entorno.
	Contener problemas del mundo real.
	Ser una Investigación de primera mano
	Ser sensible a la cultura local y culturalmente apropiado
	Debe conectar lo académico, la vida y las competencias laborales.
	Promover oportunidades para la reflexión y la auto evaluación por parte del estudiante.
	Propiciar oportunidades de retroalimentación y evaluación por parte de expertos.

Fuente: Pérez, (n.d.), Figarella.

Proceso del Aprendizaje basado en proyecto

El Aprendizaje basado en proyectos, en su desarrollo este compuesto de diferentes etapas que los docentes y estudiantes deben de realizar para poder investigar, organizar, desarrollar, crear y presentar un proyecto.

Estas fases no son estrictas al momento de desarrollar un proyecto y pueden variar de acuerdo con los modelos educativos y las metodologías empleadas para el cumplimiento de este, pero por lo general cumplen un proceso similar.

Según indica Juan José Vergara (2015) citado por Fernández Hinojosa (2017), podemos definir al ABPro como “una metodología que permite a los alumnos adquirir

los conocimientos y competencias de la sociedad actual, del siglo XXI, mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real”(p.1)”

Podemos entonces indicar que el aprendizaje y la enseñanza basados en el aprendizaje basado en proyectos forman parte del ámbito del "aprendizaje activo", el cual se refleja en las actividades en las aulas y las prácticas en los talleres de la institución. Podemos definir las fases o etapas del ABPro con el siguiente cuadro:

Figura 25 Fases del ABPro



Fuente: Jaime 2023 basado en Fernández Hinojosa (2017)

Al desarrollar el aprendizaje basado en proyectos ABPro, se inicia con una serie de proceso y métodos que son las fases o etapas de la implementación de la metodología.



Teniendo en cuenta los aportes de diferentes autores, se identifica que el aprendizaje basado en proyectos se desarrolla con las fases o etapas mencionadas anteriormente:

Tabla 37 Aprendizaje basado en proyectos ABPro y sus partes

Pregunta guía:	El Aprendizaje Basado en Proyectos motiva a los alumnos ya que facilita el aprendizaje activo, el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad. El proyecto comienza con una pregunta abierta que introduce a los alumnos despertando en ellos el interés y la curiosidad
Formación de los equipos:	Los grupos estarán formados por 3 o 4 alumnos con diversos perfiles para que cada uno pueda desempeñar un rol diferente ajustado a su estilo de aprendizaje.
Definición del producto final:	El Aprendizaje Basado en Proyectos fomenta el aprender haciendo, el objetivo es conseguir un producto final ya sea algo "material" o un servicio. Para crear este producto final se han de tener en cuenta las competencias y estándares de aprendizaje a desarrollar.
Organización y planificación:	Tanto los alumnos como los profesores especifican las tareas previstas, los encargados de cada una de ellas y el calendario de realización.
Investigación:	Dentro de un proyecto será fundamental la autonomía que demos a nuestros alumnos para que busquen y seleccionen la información que necesitan, el uso de la información que necesitan, el uso de nuevas tecnologías de la información y la comunicación resultan de gran importancia en esta labor.
Presentación del proyecto y difusión:	Los alumnos deberán exponer lo que han aprendido y dar respuesta a la pregunta guía. Esta respuesta debe ser abierta por lo que cada grupo puede haber llegado a una solución diferente, preparando un video, otros una maqueta.
Evaluación y reflexión sobre lo aprendido:	La evaluación es un aspecto fundamental en esta metodología de enseñanza-aprendizaje. No sólo se evaluará el resultado sino todo el proceso. Por un lado, evaluaremos el grado de adquisición de los objetivos de aprendizaje y competencias y por otro el desarrollo del trabajo colaborativo.

Fuente: Jaime (2023) basado en Fernández Hinojosa (2017).

Figura 26 El aprendizaje basado en proyectos



El aprendizaje basado en proyectos

El trabajo por proyectos sitúa a los alumnos en el centro del proceso de aprendizaje gracias a un planteamiento mucho más motivador en el que entran en juego el intercambio de ideas, la creatividad y la colaboración.



Fuente: Aula planeta

Rol del Docente

Los docentes son los principales y grandes motivadores, para la implementación y aplicación del proceso metodológico ABPro y, desde esta perspectiva, juegan un papel importante en el desarrollo de la metodología. Los docentes cumplen un papel protagónico en este tipo de metodologías innovadoras.

En este sentido se puede indicar que el docente cumple cuatro funciones básicas en la aplicación del ABPro que son:

Teniendo en cuenta esto podemos definir lo siguiente:

Tabla 38 Funciones básicas del ABPro

Guía	Que orienta, motiva o estimula, asegura el trabajo de los equipos monitoreando su actividad. Señala dónde y cómo buscar información, da pistas para que los estudiantes indaguen y descubran.
Entrenador	Que observa el desempeño de sus estudiantes, analiza sus características, necesidades e intereses para diseñar mejoras con estrategias más efectivas. Busca que cada estudiante, en la función asignada en el equipo de trabajo, saque lo mejor de sí.
Mentor	Que acompaña los procesos de crecimiento interno de cada estudiante, supervisa el trabajo, los avances y los productos realizados, dando indicaciones, generando preguntas e instalando siempre la necesidad de no quedarse con lo primero, sino que seguir buscando la verdad detrás de cada respuesta que encuentran
Facilitador	Abierto a fomentar la exploración, a promover la autonomía a aceptar las ideas de los estudiantes como un espacio de aprendizaje. Para esto ofrece una amplia variedad de materiales, da prioridad a las necesidades pedagógicas de los estudiantes y de funcionamiento de los equipos, siempre haciendo un papel de mediación entre lo que necesitan sus estudiantes para lograr los aprendizajes en el contexto de la metodología ABP.

Fuente: Educafuturo



De acuerdo con Martí (2010), nos indica que por las características del ABPro y desde el punto de vista del profesor, podemos mencionar:

“Posee contenido y objetivo auténticos; utiliza la evaluación real; es facilitado por el profesor, pero este actúa mucho más como un orientador o guía al margen; sus metas educativas son explícitas; afianza sus raíces en el constructivismo (modelo de aprendizaje social); está diseñado para que el profesor también aprenda.” (p.4).

El docente tiene el papel de facilitador del aprendizaje, animando al estudiantado a consultar y leer diferentes fuentes de información. Cabe indicar la importancia del nuevo rol de los docentes, donde son los encargados de comprobar el aprendizaje de los estudiantes, el encargado en guiar el proceso, despejar las dudas o inquietudes de los estudiantes; el rol de los estudiantes será activo, participativo, investigadores, colaboradores en grupo con gran interés por resolver los problemas y proyectos planteados por ellos o los docentes.

El docente tiene la función de ser un facilitador del proceso de enseñanza aprendizaje, incentivando al estudiante a poder revisar información de diferentes fuentes y medios, sean estos escritos o aplicando la tecnología, internet, videos, foros, chats, etc.

Rol del estudiante

El aprendizaje basado en proyectos ABPro, es considerada una metodología innovadora de enseñanza aprendizaje, donde los estudiantes son los generadores de su propio conocimiento y aprendizaje, el cual se basa en el desarrollo de un proyecto áulico o de taller donde pondrán en práctica sus conocimientos, para poder desarrollar problemas reales en el ámbito educativo y laboral.

Dentro del ABPro los estudiantes podrán desarrollar las competencias necesarias como lo plantea De Miguel (2006) citado por Medina Nicolalde Margarita Angélica & Tapia-Calvopiña Milton Patricio (2017), las cuales son las siguientes:

1. Manejo de diversas fuentes de información: a menudo se les proporciona información incompleta, que deben buscarla, organizarla, seleccionarla, para completarla.
2. Análisis y síntesis, expresión oral y escrita. Investigación, transferencia de conocimientos a situaciones nuevas y enfoque interdisciplinar: se resuelven

problemas complejos que abarcan el conocimiento de varias disciplinas, y se vinculen con su profesión.

3. Pensamiento crítico y responsabilidad individual y grupal: se involucran más en el proceso de aprendizaje debido a que especifican sus propios objetivos dentro de los límites aconsejados por el profesor del curso.
4. Planificación, organización, toma de decisiones y trabajo en equipo.

Tomando en cuenta esta definición tenemos los principales beneficios del ABPro para el estudiante:

Figura 27.- Beneficios del ABPro para los estudiantes



Fuente: Jaime (2023) basado en Martí, José A; Heydrich, Mayra; Rojas, Marcia y Hernández, (2010).



Dados los conceptos de los diferentes autores sobre el ABPro, podemos indicar que los estudiantes son el centro del 'proceso de enseñanza aprendizaje y están relacionados con el entorno de las aulas y talleres, logrando que aprendan haciendo.

Elaboración de Guías de Didácticas

Las actividades de la educación técnica por su naturaleza son una combinación de teoría y práctica, las mismas que permiten a los estudiantes adquirir y profundizar los diversos métodos de trabajo con los cuales podrán resolver diferentes tipos de problemas en su entorno educativo y laboral.

Guía didáctica

En la presente investigación se plantea como propuesta innovadora la implementación de "Guía metodológica fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos aplicada en la educación técnica".

Las guías didácticas es una herramienta para la utilización y beneficio de los docentes y estudiantes en el proceso de la enseñanza aprendizaje. Se establece según Crivelli Montero (2000) donde indica que una Guía Didáctica:

Es una herramienta que complementa el material de estudio (texto impreso o digital, video, audio, etc.) con el fin de generar un "ambiente de diálogo" de modo tal que el estudiante tenga diversas posibilidades para mejorar la comprensión y el aprendizaje autónomo. Su objetivo: motivar, orientar, facilitar la comprensión, promover la interacción y guiar al estudiante hacia el aprendizaje autónomo. (p.2).

Para Martínez Mediano (1998, p.109) citado por Aguilar (2019) nos indica que la guía didáctica "constituye un instrumento fundamental para la organización del trabajo del alumno y su objetivo es recoger todas las orientaciones necesarias que le permitan al estudiante integrar los elementos didácticos para el estudio de la asignatura" (p.2).

Tomando como referencia los conceptos dados por los diferentes autores, esto nos permite indicar que una Guía Didáctica es una herramienta valiosa de motivación y apoyo para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, así como una herramienta para el desarrollo de la educación técnica, donde se promueve el aprendizaje autónomo de los estudiantes con el material de estudio a través de diferentes recursos didácticos (indicaciones, referencias, ejemplos, diagramas, planos y demás información necesaria), para el desarrollo de las actividades académicas.



Las guías didácticas por su constitución presentan una misma estructura, donde se detallan sus recursos y las estrategias didácticas de aprendizaje con las cuales se realizarán las actividades en función de la asignatura o modulo.

Tipos de Guías didácticas

Existen diferentes tipos de guías didácticas y están desarrolladas de acuerdo con los diferentes objetivos para los que se aplican, por lo que se indican las siguientes:

- Guía de motivación
- Guía de aprendizaje
- Guía de estudio
- Guía de lectura
- Guía de refuerzo
- Guía de aplicación
- Guía de nivelación
- Guía de comprobación

Pasos para elaborar una Guía Didáctica

Una guía didáctica debe de contener los siguientes aspectos relacionados con la planificación de un proyecto, los ítems que debe de presentar una guía didáctica pueden definirse de forma adecuada los siguientes aspectos:

- Descripción de Objetivos
- Descripción de actividades
- Descripción de recurso
- Desarrollo de contenidos
- Evaluación

La guía toma en cuenta la metodología que se aplicara en el proceso de enseñanza aprendizaje y nos brinda la información relacionada con el tema escogido, los recursos, herramientas que ayuden al estudiante a desarrollar su actividad.



Fase III Planificación de actividades

En esta fase la propuesta será desarrollada dentro de los tiempos establecidos en el cronograma las diferentes metodologías, estrategias y recursos con los cuales se revisó cada uno de los temas relacionados con su implementación.

Las actividades que forman parte de la implementación del Aprendizaje basado en proyectos ABPro y la utilización de la guía didáctica en la teoría y la práctica será de manera integral donde están relacionadas entre sí, para la revisión de los contenidos curriculares del módulo de metalmecánica aplicada en el área técnica de electromecánica Automotriz. Se presenta a continuación el detalle de la socialización del proyecto a los docentes y estudiantes del módulo de metalmecánica aplicada de Electromecánica Automotriz de la institución en la siguiente tabla:

Tabla 39 Planificación de la socialización del proyecto a los docentes y estudiantes del módulo de metalmecánica aplicada

ACTIVIDADES PRACTICAS	Tiempo de ejecución de actividades	RESPONSABLE
Solicitud y aprobación de las autoridades de la institución educativa para el desarrollo de la propuesta	Junio 2023 Presentación de solicitud a las autoridades	Maestrante, Rector de Institución educativa
Socializar a los docentes sobre el diseño e implementación del ABPro en la educación técnica.	Socializar con los docentes, el diseño y la implementación del ABPro en la educación técnica y sus ventajas y desventajas	Maestrante Capacitador Lcdo. Ricardo Jaime Acuria
Socializar la caracterización del Aprendizaje Basado en Proyectos	Socializar con los docentes, las características que posee el ABPro, y sus ventajas y desventajas según su uso.	Maestrante Capacitador Lcdo. Ricardo Jaime Acuria
Socializar las Fases del Aprendizaje basado en proyectos	Reconocer las diferentes fases y procesos que se realizan en el ABPro.	Maestrante Capacitador Lcdo. Ricardo Jaime Acuria



Socialización a los docentes sobre la guía metodológica fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos aplicada en la educación técnica	Socializar con los docentes los tipos, las características, las ventajas y desventajas de la guía metodológica.	Maestrante Capacitador Lcdo. Ricardo Jaime Acuria
Socializar a los estudiantes sobre el diseño e implementación del ABPro en la educación técnica.	Socializar con los estudiantes, el diseño y la implementación del ABPro en la educación técnica y sus ventajas y desventajas	Maestrante Capacitador Lcdo. Ricardo Jaime Acuria
Socializar la caracterización del Aprendizaje Basado en Proyectos	Socializar con los estudiantes, las características que posee el ABPro, y sus ventajas y desventajas según su uso.	Maestrante Capacitador Lcdo. Ricardo Jaime Acuria
Socializar las Fases del Aprendizaje basado en proyectos	Reconocer las diferentes fases y procesos que se realizan en el ABPro.	Maestrante Capacitador Lcdo. Ricardo Jaime Acuria
Socialización a los docentes sobre la guía metodológica fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos aplicada en la educación técnica	Socializar con los estudiantes los tipos, las características, las ventajas y desventajas de la guía metodológica.	Maestrante Capacitador Lcdo. Ricardo Jaime Acuria

Fuente: Jaime (2023)



PROPUESTA:

Elaboración de Guía metodológica fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro, aplicada en la educación técnica en la especialidad Electromecánica Automotriz del Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar.

OBJETIVO:

Capacitar a los docentes y estudiantes por medio de una guía metodológica fundamentada en el ABPro que permite mejorar las competencias técnicas en metalmecánica aplicada en el Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar.

Tabla 40 Detalle de las fases de elaboración de Guía metodológica fundamentada en el Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro.

FASES	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	RESPONSABLE	TIEMPO	RESULTADOS
PLANEACIÓN DE LOS PROYECTOS	Recopilación de información basada en metalmecánica y aprendizaje basado en proyectos Diseño, elaboración y socialización del formato para la guía de practica basadas en ABPro Elaboración de directrices generales para el correcto uso de la guía metodológica. Formulación de las normas básicas de seguridad que se emplean en el desarrollo de la guía metodológica. Identificar los temas necesarios para la realización de la guía metodológica. Elaboración de los objetivos generales y específicos de la	Elaborar, Estructurar, desarrollar y socializar los formatos para la elaboración de guías metodológica para metalmecánica aplicada basado en el ABPro con sus instrumentos de evaluación.	Ley Orgánica de Educación Intercultural La educación técnica en el Ecuador, el perfil de sus usuarios y sus efectos en la inclusión laboral y productiva. Plan nacional de educación y formación técnica y profesional. Manuales Técnicos de metalmecánica aplicada Manual de uso del taller de metalmecánica aplicada del	Lcdo. Ricardo Jaime Acuria	1 mesa partir de junio, se trabaja en horas seleccionadas con las autoridades	Formato del guía elaborado con las directrices necesarias basándose en el Aprendizaje Basado en Proyectos y con la aplicación de las normas vigentes en el uso de los talleres. En la guía metodológica se definen las normas básicas de seguridad necesarias para el correcto trabajo en los talleres Se establecen los objetivos y el marco teórico necesario a cada tema de estudio de metalmecánica aplicada en base al ABPro. Identificar los procedimientos, métodos correctos para la realización de las actividades de acuerdo con el tema de estudio planteado.



	<p>guía metodológica relacionado con los temas seleccionados Redacción del marco teórico de las guías metodológicas</p> <p>Estructuración de los métodos, adecuados al uso de la guía metodológica.</p> <p>Elaboración de cuestionario y rubrica de evaluación del proyecto de metalmecánica basado en la guía metodológica aplicando el ABPro.</p>		<p>Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar.</p> <p>Manuales del uso del ABPro en la educación técnica en el Ecuador.</p>			<p>Desarrollar, planificar e implementar las actividades que retroalimenten y afiancen los conocimientos incluido la formulación y desarrollo del proyecto.</p> <p>Determinar y elaborar los instrumentos de evaluación acordes a las actividades planteadas en las guías metodológicas.</p>
DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO	<p>Desarrollo y ejecución de la guía con los señores estudiantes</p>	<p>Aplicar las guías metodológicas basadas en el Aprendizaje Basado en Proyectos para el aprendizaje en el módulo de Metalmecánica aplicada.</p>	<p>Guías metodológicas basadas en ABPro. Videos de YouTube Herramientas Material de trabajo</p>	<p>Lcdo. Ricardo Jaime Acuria</p>	<p>Julio 2023</p>	<p>Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, desarrollar las destrezas y habilidades en el ámbito práctico de los estudiantes en los talleres con el uso correcto de las guías</p>
REVISIÓN Y VALORACIÓN DEL PROYECTO	<p>Aplicación de la rúbrica para la correcta evaluación de los procesos realizados en base al ABPro.</p> <p>Revisión y valoración de la realización del proyecto en base a los diferentes procesos realizados para su elaboración.</p>	<p>Promover el uso correcto de guías metodológicas aplicadas en el desarrollo de las actividades prácticas en los docentes y estudiantes de la especialidad</p>	<p>Rubrica de evaluación</p>	<p>Lcdo. Ricardo Jaime Acuria</p>	<p>Agosto-Septiembre</p>	<p>Evaluar los resultados de la práctica en el taller con el uso de la rúbrica empleada. Revisar el desarrollo de los métodos y procedimientos para la elaboración del proyecto para incluir la información de los otros trabajos</p>

Fuente: Jaime (2023)



En el proceso de planificación fue necesario la socialización de la propuesta, para despertar el interés necesario de los directivos, docentes y estudiantes donde se explica de manera clara y precisa la aplicación del ABPro, la importancia y beneficios educativos y como se puede mejorar en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Tabla 41 Charla informativa a los docentes sobre el método ABPro

CHARLA INFORMATIVA A LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES SOBRE EL MÉTODO ABPRO					
OBJETIVO	TEMA GENERAL	TEMAS ESPECÍFICOS	TIEMPO	ACTIVIDADES	RECURSOS
Realizar charlas informativas a los docentes sobre el diseño e implementación del método Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro en el proceso de enseñanza aprendizaje y el desarrollo de competencias en las prácticas de taller	Método ABPro. Características para su aplicación,	Metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos. Fundamentos básicos: planeamiento y diseño de un proyecto ABPro. Ventajas y desventajas de su aplicación. Diseño, gestión y evaluación de proyectos	1era charla Junio 13-2023 2da charla Junio 14-2023	Participación de Docentes guías. Discusión de temas planteados y expuestos. Exposición de experiencias propias con la aplicación de ABPro. Diseño de unidades Socialización y revisión de unidades	Docente guías Sala de docentes Fotocopias Lápices y esferos Computadora. Proyector. Información sobre ABPro Papelotes Marcadores Cuadernos Proyecto de construcción de organizador de herramientas

Fuente: Jaime (2023)

Tabla 42 Charla informativa a los estudiantes sobre el método ABPro

ACTIVIDADES	OBJETIVOS	TIEMPOS	RECURSO	RESULTADOS ESPERADOS
Preparar sesiones de trabajo sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la participación de los estudiantes	Realizar 3 charlas sobre el ABPro, y mantener la participación de los estudiantes sobre el método ABPro.	1era charla Junio 15-2023 2da charla Junio 16-2023	Aula clase y taller Fotocopias Lápices y esferos Computadora. Proyector. Información sobre ABPro	Estudiantes interesados En las clases con la aplicación de metodología ABPro.

Fuente: Jaime (2023)

Fue necesario también la presentación de la metodología educativa en reuniones informativas, charlas para involucrar a los docentes y estudiantes, así como generar recursos para el desarrollo de la propuesta.



Fase IV Identificación de los Recursos

Recursos humanos

El proyecto se realizó en el Colegio fiscal de bachillerato Simón Bolívar de la ciudad de Guayaquil, se utilizó sus instalaciones, para la realización de las diferentes actividades se contó con la nómina de docentes y de los estudiantes de 1er año de Electromecánica automotriz del módulo de metalmecánica aplicada al mantenimiento del vehículo.

Recursos didácticos

Para la socialización del proyecto a los docentes y estudiantes se empleó los recursos con los que cuenta la institución educativa, para el desarrollo de la charla y poder cumplir con los objetivos del proyecto.

1. Sala de docentes
2. Computador
3. Proyector
4. Manuales
5. Trípticos informativos

Recursos económicos

Para el cumplimiento del proyecto se realizó un presupuesto de los materiales necesarios para desarrollar la propuesta aplicando el ABPro, asimismo se gestionó con los padres de familia la adquisición de estos, con la finalidad de realizar las prácticas de enseñanza aprendizaje en los talleres. A continuación, se detallan los valores necesarios.

Tabla 43 Presupuesto para la realización de la propuesta

Cantidad	Descripción	Valor unitario	Valor total
37	Tubo cuadrado	13.22	489.14
18	Platina 3/4	4.57	82.16
10	Disco de corte 4 1/2	0.60	6.00
2	Disco de corte 14"	4.50	9.00
10	Disco de pulir 4 1/2	0.80	8.00
1	Soldadura OK 5K	20.00	20.00
	Transporte	30.00	30.00
	Total		644.30

Fuente: Jaime (2023)



Fase V: Etapa de Ejecución

La fase de implementación del Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro implica una serie de pasos fundamentales que involucra a las autoridades, docentes y estudiantes de la institución, en este caso los docentes y estudiantes de metalmecánica aplicada de la especialidad de Electromecánica Automotriz. Se presentará el desarrollo del trabajo por medio de charla en la cual se indicará las principales características de la propuesta. Para realizar el seguimiento del proyecto se realizará la planificación semanal, donde se revisará el avance del proyecto.

Tabla 44 Implementación del proyecto

Actividad practica	Características de la actividad	Responsable
Selección del tema	Escoger un tema relacionado con metalmecánica aplicada, que incentive a los estudiantes y cumplan con los objetivos educativos	Docente Estudiantes
Definición de objetivos y resultados esperados	Establecer metas claras en el desarrollo del proyecto, revisar los resultados y obtener los ítems necesarios para poder evaluarlo	Docente
Organización de equipos y roles	Asignar los estudiantes por grupos, asignar las tareas determinadas para el desarrollo del proyecto	Docente
Investigación y planificación	Los estudiantes realizan la investigación necesaria sobre el tema planteado, recopilan información teórica utilizando libros, revistas, computador, internet, etc.	Estudiantes
Desarrollo del proyecto	Los estudiantes trabajan en la realización del proyecto, desarrollando las actividades prácticas, procesos y métodos necesarios para el cumplimiento de este.	Estudiantes
Supervisión y orientación:	El docente estará disponible para la orientación y supervisión del progreso de los estudiantes y del proyecto. Ofrece el asesoramiento necesario para resolver cualquier duda.	Docente
Evaluación continua	Evaluar constantemente el avance del proyecto, la calidad del trabajo y la capacidad del estudiante en resolver problemas.	Docente Estudiantes
Presentación de resultados	Los equipos presentan sus proyectos terminados, presentando el informe de actividades, exposición del proyecto, demostración práctica de este.	Estudiantes
Autoevaluación y retroalimentación	Los estudiantes darán sus apreciaciones sobre el desempeño del grupo, indicarán sus comentarios sobre la metodología ABPro. El docente dará indicaciones o conclusiones generales relacionada al trabajo.	Docente Estudiante
Celebración y cierre	Se revisan los diferentes procesos realizados, los logros de los estudiantes, las ventajas y desventajas del método ABPro, se revisa en aprendizaje, habilidades, destrezas y competencias adquiridas en este proceso.	Docente Estudiantes

Fuente: Jaime (2023) basado en Bretel Bibus (2019)



La implementación del ABPro, nos brinda la posibilidad de brindarle al estudiante la autonomía necesaria para la resolución de problemas, trabajo en equipo, desarrollo de habilidades y competencias técnicas en el módulo didáctico, en su entorno educativo y prepararse para el ámbito laboral.

Exigencias/ requisitos / condiciones/ criterios que debe cumplir de acuerdo con su naturaleza y alcance.

Para la ejecución del proyecto presentado es necesario la consideración de los siguientes aspectos:

1. Se debe contar con los talleres debidamente adecuados para la realización de las practicas estudiantiles, así como el desarrollo del proyecto.
2. Socializar con las autoridades, docentes, estudiantes para indicar los procesos que se desarrollan de manera individual y grupal para el desarrollo educativo.
3. Se deberá de gestionar con los padres de familia para realizar la adquisición de los diferentes materiales para la construcción del proyecto.
4. Involucrar a la comunidad educativa para el éxito del proyecto
5. Realizar un taller con los estudiantes para indicarles los diferentes procesos, métodos que se empleara para el desarrollo del proyecto.

Prácticas y desarrollo del proyecto

Con la aplicación de los diferentes métodos, técnicas de taller y aplicadas a la realización del proyecto se muestra el proceso y las actividades necesarias para el éxito del proyecto.

En el ámbito educativo los estudiantes deben de generar sus propios conocimientos que son aplicados a su trabajo diario en los talleres, con la utilización de los diferentes recursos pedagógicos, técnicos, físicos como equipos y herramientas que dispone el taller de metalmecánica aplicada con el que cuenta la institución educativa.

Entre los principales procesos de metalmecánica aplicada, para el desarrollo de la propuesta de ABPro y la realización del proyecto tenemos los siguientes:

Figura 28 Procesos básicos para desarrollo del proyecto didáctico practico



Fuente: Jaime (2023)



El presente proyecto está basado en el ABPro, diseñado para implementarlo en el área de Electromecánica automotriz, específicamente en el módulo de metalmecánica aplicada, con el cual se plantea desarrollar practicas más dinámicas en relación con el aprendizaje de los estudiantes para incrementar sus destrezas, habilidades y competencias técnicas. Asimismo, los docentes participantes en el proyecto tienen la oportunidad de actualizar sus conocimientos con una estrategia innovadora y practica que permitirá desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje como lo es el ABPro.

Fase VI Evaluación

Para ejecutar de manera adecuada la evaluación de la propuesta se requiere tener la autorización de las autoridades de la institución, para poder ejecutar las diferentes etapas que forman parte del proceso. Ante esto se puede mencionar:

1. Permiso otorgado por la autoridad de la institución, rector del colegio, para utilizar las instalaciones físicas como aulas, talleres, sala de docentes, etc.
2. La capacitación por medio de charlas a los docentes y estudiantes de la especialidad Electromecánica Automotriz, para la aplicación del método ABPro en el módulo de metalmecánica aplicada.
3. La gestión económica realizada por los padres de familia para lograr los recursos necesarios para la adquisición de los materiales necesarios para la elaboración de las prácticas y del proyecto.
4. La creación de material didáctico elaborado por los estudiantes para la realización de las practicas con la aplicación del ABPro.

Para evaluar la propuesta y proyecto se debe de revisar si los estudiantes han desarrollado sus conocimientos, destrezas, habilidades y competencias técnicas necesarias en el ámbito educativo y profesional.

1. Verificar que se han cumplido los objetivos educativos y de enseñanza aprendizaje.
2. Se deberá evaluar la experiencia y beneficios de los estudiantes en el avance del proyecto utilizando el ABPro.
3. Evaluar los diferentes procesos para realizar el proyecto. Como colaboración, trabajo en equipo, pensamiento crítico, resolución de problemas, etc.
4. Revisión y presentación del proyecto en su fase final y evaluar la calidad de este.
5. Evaluar como el proyecto ABPro beneficia a los estudiantes en su formación académica y si cumple con las directrices curriculares y sus competencias.



Para realizar esta evaluación se utilizó rubricas de valoración de acuerdo con su campo, entre las cuales detallamos las siguientes:

Tabla 45 Guía para evaluar el trabajo en equipo

Grupo de trabajo	Fecha		
	Si	NO	A veces
Ítems para evaluar			
Todos los estudiantes del grupo de trabajo asisten puntualmente al taller			
Antes de iniciar la práctica, los estudiantes se reúnen a discutir sobre los procesos que se deben realizar			
Todos los estudiantes participan activamente en la planificación del trabajo a realizar			
Discuten sobre las diferentes maneras en la que pueden desarrollar el proyecto			
Propician un clima agradable en el ambiente de trabajo y con sus compañeros			
Discuten con respeto en caso de alguna diferencia entre los criterios.			
Se dividen el trabajo a realizar de modo que todos los estudiantes realicen las actividades encomendadas			
Al momento de entregar el proyecto de práctica, los estudiantes revisan su trabajo y realizan sugerencias para mejorarlo			

Fuente: Jaime (2023)



Validación de la Propuesta

Tabla 46 Objetivos de la validación

OBJETIVO DE VALIDAR LA PROPUESTA Establecer el impacto educativo que produce el ABPro como una estrategia didáctica innovadora en los estudiantes de metalmecánica	
Proceso de Validación	
SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO	<ul style="list-style-type: none">• Reunión con las autoridades del plantel para dialogar sobre la propuesta del proyecto y realizar los vínculos necesarios para el desarrollo del proyecto.• Reunión con los docentes de Electromecánica Automotriz para informarles sobre el empleo de estrategias innovadoras para la educación técnica y el uso del ABPro.• Reunión con los estudiantes del módulo de metalmecánica aplicada para indicarles las características de la metodología ABPro.
PARTICIPAR EL PROCESO DEL PROYECTO	<ul style="list-style-type: none">• Realizar el plan de actividades a realizar para el desarrollo del proyecto.• Realización de charlas informativas dirigidas a los docentes y estudiantes sobre la metodología ABPro.• Elaborar y diseñar actividades donde se integren nuevas estrategias innovadoras con la aplicación del ABPro.• Diseño de prácticas de metalmecánica utilizando la metodología ABPro.
PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS FINALIZADOS	<ul style="list-style-type: none">• Fin del proyecto con los resultados alcanzados durante el desarrollo.• Presentación del proyecto o producto para su revisión final de acuerdo con las características dadas.• Presentación de la información recabado durante el proceso del proyecto para sustentar su construcción, para esto utilizamos las unidades didácticas, las sesiones de trabajo en el taller, seguimiento a las clases y los informes presentados durante el proceso.
EVALUACIÓN DE LOS PROYECTOS FINALIZADOS	<ul style="list-style-type: none">• Entrega del informe final del desarrollo del proyecto a las autoridades de la institución.• Presentación del proyecto basado en la metodología ABPro a la comunidad educativa y su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje.• Para la evaluación del proyecto se utilizó diversos instrumentos de recolección de datos, Rubrica, Guía de evaluación, etc.

Fuente: Jaime (2023)



Así mismo se realiza una rúbrica de evaluación donde se revisa los diferentes ámbitos de la propuesta y el proyecto:

Tabla 47 Aspectos a evaluar de la propuesta

ASPECTOS QUE EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
ÁMBITO 1.- EL PROYECTO CUMPLE CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS			
Los objetivos planteados están correctamente planteados y documentados			
Los objetivos están formulados de forma concreta y clara			
Los objetivos de la propuesta ABPro, cumplen con las directrices curriculares de metalmecánica aplicada.			
ÁMBITO 2: LA PROPUESTA ABPro, APORTA CONOCIMIENTOS TEÓRICOS			
La propuesta brinda y contribuye positivamente al desarrollo de los conocimientos teóricos y prácticos de los estudiantes.			
La propuesta permite identificar las características del ABPro, aplicada al módulo de metalmecánica aplicada			
El ABPro fortalece el proceso de enseñanza aprendizaje en metalmecánica aplicada y la educación técnica.			
El docente al utilizar metodologías innovadoras como el ABPro, desarrolla nuevas actividades pedagógicas innovadoras para la metalmecánica.			
ÁMBITO 3: PLANIFICACIÓN DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO			
En la planificación de las etapas se existen los recursos humanos, recursos materiales, herramientas y equipos para la actividad propuesta en cada una de estas.			
La planificación empleada para desarrollar la propuesta permite cumplir con los objetivos planteados en cada una de las etapas anunciadas.			
Las actividades planteadas en la propuesta son viables de cumplir de acuerdo con el tiempo empleado, el recurso humano y el recurso económico necesario.			
ÁMBITO 4: DESARROLLO PRACTICO DEL PROYECTO			
El desarrollo del proyecto con la aplicación de la metodología ABPro, cumple con las estrategias necesarias para desarrollarlas en el taller.			
El taller de metalmecánica cumple con las exigencias del ABPro, al momento de aplicarlo en el módulo formativo.			
Los estudiantes han realizado de manera correcta las prácticas de taller en el desarrollo del proyecto y en la aplicación del ABPro.			
Existe una relación de concordancia entre los conocimientos teóricos y prácticos al momento de desarrollar el proyecto.			

Fuente: Jaime (2023)



Beneficiarios

- Los estudiantes del módulo de metalmecánica aplicada de la especialidad de Electromecánica Automotriz.
- Los docentes de área de Electromecánica automotriz y las otras áreas técnicas.
- El Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar de Guayaquil y la comunidad educativa.

Cierre

Este proyecto brinda la oportunidad de innovar en el ámbito educativo, así como adquirir nuevos conocimientos, destrezas y competencias para desarrollar nuestra capacidad como docentes, desarrollar el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la aplicación práctica de lo aprendido en el ámbito educativo y laboral en un contexto real. Las habilidades, destrezas y competencias adquiridas durante el proyecto nos brindan la relación directa de la teoría y la práctica que en la educación técnica siempre se complementan entre sí. El ABPro tiene la facilidad de aplicar actividades innovadoras relacionadas con la educación y el desarrollo de sus competencias.



CONCLUSIONES

1. En cuanto al primer objetivo planteado en la propuesta se puede concluir que la metodología ABPro, requiere que los docentes tengan una actualización constante en su formación académica con la utilización de nuevas metodologías, para el mejoramiento de su práctica docente la cual les brinda grandes ventajas al momento de implementar nuevos métodos de enseñanza aprendizaje, el ABPro crea y desarrolla el interés de los estudiantes en elaborar su propio conocimiento, fomentar el trabajo en equipo, capacitarse para resolver problemas en el ámbito educativo y en el caso del bachillerato técnico pueden resolver problemas teóricos y prácticos.
2. En el segundo objetivo se planteó el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje con la aplicación de la guía didáctica fundamentada en el Aprendizaje basado en proyectos ABPro, es una herramienta fundamental para el desarrollo de la educación técnica, puesto que por medio de esta tendremos las indicaciones necesarias y específicas para la realización de las actividades teóricas y prácticas a desarrollar en el taller, donde destacan los métodos y procesos para innovar en el desarrollo de sus destrezas, habilidades para mejorar sus competencias técnicas.
3. Dando alcance al tercer objetivo se puede indicar en la actualidad la educación técnica tiene métodos educativos que son tradicionales, en estos tiempos la educación está evolucionando constante y con cambios profundos y permanentes, los cuales están dirigidos a que los procesos educativos sean innovadores, que utilicen nuevas metodologías y herramientas tecnológicas que permitan incrementar sus habilidades, destrezas y competencias. La aplicación del Aprendizaje basado en proyectos ABPro, como estrategia innovadora crea en los estudiantes las capacidades necesarias de organización, innovación y fortalecimiento pedagógico en los diferentes procesos de enseñanza en el módulo de metalmecánica, preparándolos para enfrentar problemas de la vida real y poder resolverlos, así como mejorar su rendimiento y desempeño académico.



4. En conclusión, la propuesta de la aplicación de la metodología Aprendizaje basado en proyectos ABPro, brinda a los docentes y estudiantes del Colegio Fiscal de Bachillerato Simón Bolívar los recursos para innovar en los procesos de enseñanza aprendizaje que se aplican en las aulas y talleres, para que generen nuevos conocimientos, capaces de cambiar y transformar la educación técnica.

RECOMENDACIONES

Realizadas las conclusiones del proyecto se recomienda:

1. Recomendar a las autoridades del Colegio fiscal de bachillerato Simón Bolívar, realizar las planificaciones, talleres y charlas necesarias para capacitar a los docentes en la aplicación de nuevas metodologías innovadoras como el Aprendizaje basado en proyectos que permitan fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación técnica. Motivar a los docentes para la actualización periódica para su mejoramiento profesional con la utilización de nuevas metodologías como el Aprendizaje basado en proyectos.
2. Incentivar a los docentes y estudiantes para la utilización de la guía didáctica basada en Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro, como una herramienta metodológica innovadora para mejorar el aprendizaje en el desarrollo de las prácticas de taller y de las diferentes actividades académicas a realizar.
3. Gestionar con las autoridades, docentes y padres de familia de las áreas técnicas la implementación de los espacios físicos (talleres) necesarios donde se puedan realizar las prácticas de cada módulo formativo para el cumplimiento de los lineamientos curriculares y la aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos ABPro.



Bibliografía

- Aguilar, R. (2019). La guía didáctica, un material educativo para promover el aprendizaje autónomo. *Universidad Técnica Particular de Loja*, 2, 179–192.
http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20639/guia_didactica.pdf%0Ahttp://revistas.uned.es/index.php/ried/article/viewFile/1082/998
- Badii, M., Castillo, J., Cortez, K., & Landeros, J. (2007). Papel de la estadística en la investigación científica (Role of statistics in scientific research). *Innovaciones de Negocios*, 4(7), 107–145.
http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/4.1/A5.pdf
- Ballesteros, J. (2020). Universidad Técnica de Ambato Universidad Técnica de Ambato. *Repositorio Institucional de La Universidad Técnica de Ambato*, 153.
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/12640>
- Berrocal Berrocal, F., Alonso García, M. A., & Ramírez-Vielma, R. (2021). La elaboración de modelos de competencias técnicas y su aplicación en la detección de necesidades formativas. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 111–129.
<https://doi.org/10.24965/gapp.i26.10813>
- Blanco Prieto A. (2012). Flexibilidad y competencias profesionales: una perspectiva organizacional integradora. *Revista Icade. Revista de Las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, 0(75), 249–266.
<http://revistas.upcomillas.es/index.php/revistaicade/article/view/336>
- Bontempo e Silva, L. (2022). Aprendizaje basado en proyectos y el desarrollo epistemológico en Licenciatura. *Propósitos Y Representaciones*, 10(2).
<https://doi.org/10.20511/pyr2022.v10n2.1505>
- Bretel Bibus, L. (2019). *Manual de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPro)*. 1–30. <http://pbl.stanford.edu/>
- Cárcel, J. (2016). *Desarrollo de habilidades mediante el aprendizaje autónomo*. 1, 1–14.
- Casas J., Repullo, J. R., & Donado, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos [The survey as a research technique. Preparation of questionnaires and treatment data statistic]. *Atención Primaria*, 31(8), 527–538.
<https://n9.cl/8c9ru>
- Castro, C., & Moraga, A. (2020). *EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN PARA LOS APRENDIZAJES*. 1, 1–22.



- Cecilia Sotomayor, C. V. y A., & Educa., T. (Minga. (2021). *EN PROYECTOS potenciar los procesos de*. <https://fch.cl/publicacion/aprendizaje-basado-en-proyectos-un-enfoque-pedagogico-para-potenciar-los-procesos-de-aprendizaje-hoy/>
- Chacín, D. R. B. (2013). Capítulo III Marco Metodológico. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
<http://virtual.urbe.edu/tesispub/0094733/cap03.pdf>
<http://virtual.urbe.edu/tesispub/0106891/cap03.pdf>
- Chacon Angel, P., & Covarrubias Villa, F. (2012). *Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31124808006>*.
- Côté, J.-A. (2018). Guy Le Boterf, Développer et mettre en œuvre la compétence : Comment investir dans le professionnalisme et les compétences. *Revue Internationale de Pédagogie de l'enseignement Supérieur*, 34(3), 1–4.
<https://doi.org/10.4000/ripes.1565>
- Crivelli Montero, E. A. (2000). Guías didácticas. *Prehistoria Del Viejo Mundo*, 3–42.
- Cruz Garcia, M. A. (2019). Fuentes de Información. *Boletín Científico de Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 8(15), 57–58.
<https://doi.org/10.29057/icea.v8i15.4864>
- Cunill Pujol, F. (2017). El aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje por descubrimiento guiado como estrategias didácticas en Biología y Geología de 4º de ESO. *Universidad Internacional de Rioja*, 59.
https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6052/PUJOL_CUNILL%2CFRANCISCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
<https://reunir.unir.net/handle/123456789/6052>
- Ecuador, C. del. (2008). Constitución del Ecuador. *Registro Oficial*, 449(Principios de la participación Art.), 67.
http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Ernesto Cyrulies, Mariana Schamne. (2021). *El aprendizaje basado en proyectos: una capacitación docente vinculante*. 14(1), 1–25.
<https://doi.org/10.4995/inred2021.2021.13440>
- Espinoza, N., Mérida, E., Investigación, M. De, & Odontología, F. De. (2003). Oscar Alberto Morales, *Fundamentos de la Investigación Documental y la*. 1–14.
- Fabila Echauri, A. M., Minami, H., & Izquierdo, J. (2013). La Escala de Likert en la evaluación docente : acercamiento a sus principios metodológicos. *Perspectivas Docentes*, 51, 31–40.



- Fernández Hinojosa, E. (2017). Aprendizaje Basado en Proyectos: Elementos esenciales y Fases. *PublicacionesDidácticas*, 88(1), 473–476.
- Fidias Arias. (2012). *Libro_El_Proyecto_De_Investigacion_De_Fidias_G_Arias* (pp. 1–146).
https://tauniversity.org/sites/default/files/libro_el_proyecto_de_investigacion_de_fidias_g_arias.pdf
- Figallo Rivadeneyra, F. (2008). Formación Universitaria y Gestión de la Calidad en la Pontificia Universidad Católica de Perú. *Diseño Curricular Basado En Competencias Y Aseguramiento De La Calidad En La Educación Superior*, 375–386. <https://www.cinda.cl/download/libros/39.pdf>
- Fragozo-Argote, A. Y., & Guerra-Palmera, N. J. (2022). Aprendizaje basado en proyectos para el uso racional del agua. *Revista Criterios*, 29(1), 218–239.
<https://doi.org/10.31948/rev.criterios/29.1-art12>
- Galeana de la O., L. (2016). Aprendizaje basado en proyectos. *Proyecto de Innovación Educativa y Desarrollo Curricular*, 11.
- García, H. (2021). Estrategias de aprendizaje. *García, Henry; Benites, Lucio; Damián, Isaías*, 1(2710–2394), 152–172.
- Gómez, I. (2010). Competencias profesionales: una propuesta de evaluación para las facultades de ciencias administrativas. *Educación y Educadores*, 8(1), 45–66.
[file:///C:/Users/mayck/Downloads/Dialnet-CompetenciasProfesionales-2040750\(2\).pdf](file:///C:/Users/mayck/Downloads/Dialnet-CompetenciasProfesionales-2040750(2).pdf)
- González, O. H. (2021). An approach to the different types of nonprobabilistic sampling. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), 6–8.
- Hernandez Sampieri, R. (2004). *Metodología de la Investigacion* (Issue 1).
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Callado, C., & Baptista, P. (1979). *Metodología De La Investigacion*.
<http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Jácome, Z. (2010). *El enfoque por competencias y el desempeño académico de los docentes*.
- Kuznik, A., Hurtado Albir, A., & Espinal Berenguer, A. (2010). El uso de la encuesta de tipo social en traductología: características metodológicas. *MonTi: Monografías de Traducción e Interpretación*, 2, 315–344. <https://doi.org/10.6035/monti.2010.2.14>
- Leon, I. hurtado, & Garrido, J. T. (2006). *Paradigmas y metodos de investigacion*.
- Ley Orgánica Reformatoria a la LAsamblea Nacional República del Ecuador. (2021).



- Ley Orgánica Reformativa a la Ley Orgánica de Educación Intercultural. In Registro Oficial Órgano de la República del Ecuador (pp. 1–116).
<https://educacion.gob.ec/wp-conten>. (2021). In *Registro Oficial Órgano de la República del Ecuador* (pp. 1–116). <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Ley-Organica-Reformativa-a-la-Ley-Organica-de-Educacion-Intercultural-Registro-Oficial.pdf>
- Lucero Borja, N., & Velasteguí López, L. E. (2018). Aprendizaje Basado En Proyectos Y El Rendimiento Académico De Los Estudiantes De La Unidad Educativa Pasa. *Ciencia Digital*, 1(2), 52–65. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v1i2.57>
- Martí, José A; Heydrich, Mayra; Rojas, Marcia y Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en royectos: una experiencia de innovación docente. *Revista Universidad EAFIT*, 46, 11–21.
- Martí, J., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente *Revista Universidad de Alicante*, 46, 11–21.
<https://www.redalyc.org/pdf/215/21520993002.pdf>
- Martín, A., & Rogríguez, S. (2015). Motivación de los alumnos de Educación Primaria en aulas con metodología basada en proyectos. *Revista de Estudios e Investigación En Psicología y Educación*, 01, 058–062.
<https://doi.org/10.17979/reipe.2015.0.0>
- Martinez, P. (2009). *Disponible en:*
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283322804008>.
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: Un estado de la cuestión. *Revista Electronica de Investigacion Educativa*, 20(1), 38–47.
<https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Medina Nicolalde Margarita Angélica, & Tapia-Calvopiña Milton Patricio. (2017). Learning based on projects an opportunity to work interdisciplinary. *OLIMPIA. Revista de La Facultad de Cultura Física de La Universidad de Granma*, 14(46), 1817–9088.
- Ministerio de Educación. (2022). *Enunciado General del Currículo Elctromecánica Automotriz*.
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte. (2015). Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria. In *Recursos Educativos* (p. 15).
<https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP17667.pdf&area=E>
- Ministerio de Educación del Ecuador, SENECYT, & Ministerio del Trabajo. (2021). Plan



- Nacional de Educación y Formación Técnica y Profesional. *Ministerio de Educación Del Ecuador*, 60.
- Ministerio de Educación, E. (2017). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). *Registro Oficial No. 417 de 31 de Marzo de 2011*, 417, 1–85. <https://bit.ly/3hB7t8h>
- Mónica, J., & Arreola, C. (2009). Revista e-FORMADORES El Aprendizaje por Proyectos: Una metodología diferente. *E-FORMADORES*, 2009, 8.
- Montoya, S. E., Vargas, M. C., Urbano, C. M., Elisa, M., & Marco, D. (2021). *APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS EN EL AULA. EXPERIENCIA PEDAGÓGICA EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL DE NIVEL PRIMARIO*. 2(Núm 4), 22–33.
- Muñoz-Repiso, A. G. V., & Gómez-Pablos, V. B. (2017). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 113–131. <https://doi.org/10.6018/rie.35.1.246811>
- Palma-Cedeño, R. M., & Jama-Zambrano, V. R. (2022). aprendizaje basado en proyectos de las actividades interdisciplinarias de los estudiantes del subnivel elemental. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4–2). <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1234>
- Paredes Cabezas, M. (2013). “LA GESTIÓN DE COSTOS AMBIENTALES: UNA APROXIMACIÓN AL DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL SECTOR TEXTIL ECUATORIANO” *ELEVAMOS* (Issue Enero).
- Pereira, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV, 1409–1451. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Pérez, A., Fonseca, E., & Lucas, B. (2021). La implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la metodología ABP. In *Iniciación al Aprendizaje Basado en Proyectos: Claves para su implementación*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=785222>
- Pérez, M. M. (n.d.). *ABP colaborativos_Una experiencia de educacion superior*.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar : invitación al viaje*. http://cataleg.uab.cat/record=b1620446~S1*cat
- Pillajo, E. (2023). Universidad Técnica De Ambato Facultad De Ciencias Humanas Y De La Educación Carrera Educación Parvularia. 1, 1(desarrollo físico), 1–74. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/4032>
- Ramon, D. (2018). *El Método Deductivo en La generación de datos confiables en el*



estudio de La Población Afrodescendiente. 1–20.

http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12258/1/EQUACS_DE00008.pdf

Ramos Vera, M. J., Ramos Vera, A. M., Augusto, C., & Morocho, V. (2021).

Estrategias del aprendizaje autónomo en entornos virtuales Autonomo. 1–21.

Reverte, B., Gallego, A.-J., Molina, R., & Satorre, R. (2007). El Aprendizaje Basado en Proyectos como modelo docente. *Universidad de Alicante*, 1–8.

<https://bit.ly/3P2YkTi>

Robles, C. (2009). *Políticas Sociales*.

Sanmarti Puig, N., & Márquez Bargalló, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 1(1). <https://doi.org/10.17979/arec.2017.1.1.2020>

Sarmiento, M. (2018). LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS NTIC. UNA ESTRATEGIA DE FORMACIÓN PERMANENTE. In *Catheterization and Cardiovascular Interventions* (Vol. 92, Issue 3). <https://doi.org/10.1002/ccd.27390>

Serrano, M. (2022). Universidad estatal del sur de manabí. *Universidad Estatal Del Sur De Manabí*, 8.

Solano Ocampos, J. A., Muñoz López, D. V., Martínez López, D., & Rojas Rojas, J. A. (2020). Estilos de aprendizaje y actitud hacia la matemática en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-Managua. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 33, 12–22. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i33.9605>

Tancara, C. (2019). Investigación documental: *Estrategias de Investigación Social Cualitativa*, 135–171. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdf06h7.9>

Touriñán López, J. M. (2021). El concepto de educación: La confluencia de criterios de definición, orientación formativa temporal y actividad común como núcleo de contenido de su significado. *Revista Boletín Redipe*, 10(6), 33–84. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i6.1312>

UNESCO. (2020). *Innovar en educación y formación técnica y profesional: Marco para centros y entidades formativas*.

https://unevoc.unesco.org/pub/innovating_tvet_framework_sp.pdf

Vargas-Cubero, A. L., & Villalobos-Torres, G. (2019). Estrategias docentes para la promoción del aprendizaje autónomo en estudiantes universitarios que utilizan plataformas LMS. *Revista Electrónica Calidad En La Educación Superior*, 10(2), 215–246. <https://doi.org/10.22458/caes.v10i2.2715>