



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Facultad Ciencias de la Educación

**Aprendizaje Basado en Problemas en el módulo formativo: Tren de Rodaje en la U.E.
Mushuk Pakari, año lectivo 2020 – 2021**

Trabajo de Titulación como requisito previo para la obtención del título de:
Magister en Pedagogía Mención en Educación Técnica y Tecnológica

AUTOR: WILLIAN ALEJANDRO QUILUMBA COLLAGUAZO

Director-Tutor: Msc. PAULINA DE LOS ÁNGELES MORALES HIDALGO

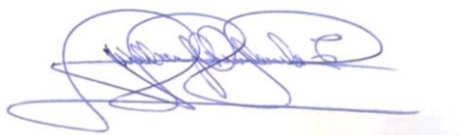
Quito, octubre 2021

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Willian Alejandro Quilumba Collaguazo, con C.I. 1715034979 autor del trabajo de graduación titulado **“Aprendizaje Basado en Problemas en el módulo formativo: Tren de Rodaje en la U.E. Mushuk Pakari, año lectivo 2020 – 2021”**, previa a la obtención del grado académico de **MAGISTER PEDAGOGÍA CON MENCIÓN EN EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA** en la **Facultad de Ciencias de la Educación**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través del sitio web de la biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

En la ciudad de Quito, a los 05 días del mes de octubre de 2021.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Willian Alejandro Quilumba Collaguazo".

WILLIAN ALEJANDRO QUILUMBA COLLAGUAZO

C.I. 1715034979



APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Director (a) – Tutor (a) del Trabajo de Posgrado Titulado: “*Aprendizaje Basado en Problemas en el módulo formativo: Tren de Rodaje en la U.E. Mushuk Pakari, año lectivo 2020 – 2021*”, presentado por el maestrante WILLIAN ALEJANDRO QUILUMBA COLLAGUAZO, titular de la Cédula de Identidad N° 1715034979, para optar al Grado de Magíster en Pedagogía con mención en Educación Técnica y Tecnológica, considero que dicho Trabajo de Investigación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte de los Lectores – Evaluadores que se designen para tal fin por parte de las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación.

En la ciudad de Quito, a los 05 días del mes de octubre de 2021.

A handwritten signature in blue ink, reading "Paulina", is written over a horizontal dotted line. The signature is stylized and includes a large, sweeping flourish above the name.

PAULINA DE LOS ÁNGELES MORALES HIDALGO
PhD. Educación mención Andragogía

C.I. 1707278329

pmorales048@puce.edu.ec

INFORME TURNITIN

ABP Primer Borrador

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

temoa.itesm.mx

Fuente de Internet

<1%

2

groups.google.com

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo

Fecha de entrega: 05-oct-2021 08:29a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1665907358

Nombre del archivo: TESIS-PRIMER_BORRADOR.docx (784.97K)

Total de palabras: 26481

Total de caracteres: 153177




DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, WILLIAN ALEJANDRO QUILUMBA COLLAGUAZO, titular de la Cédula de Identidad N° 1715034979, declaro que los resultados obtenidos en la investigación, como requisito previo para lo obtención del Grado Académico de Magister en Pedagogía en Educación Técnica y Tecnológica son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos, que se desprenden del trabajo de investigación, y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.

En la ciudad de Quito, a los 05 días del mes de octubre de 2021.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Willian Alejandro Quilumba Collaguazo", is written over a faint, light blue circular stamp or watermark.

WILLIAN ALEJANDRO QUILUMBA COLLAGUAZO

C.I 1715034979



ÍNDICE

RESUMEN	xi
INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	3
1.1 Formulación del Problema.....	3
1.2 Objetivos de la Investigación.....	7
1.2.1 Objetivo General.....	7
1.2.2 Objetivos Específicos.....	7
1.3 Justificación de la Investigación.	8
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	11
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	11
2.2 Bases Teóricas.	13
2.2.1 El Constructivismo.....	13
2.2.2 Aportes.....	14
2.2.3 Los Postulados del Constructivismo.....	17
2.2.4 El Constructivismo y el Docente como Agente del Proceso Educativo.	17
2.2.5 Proceso de Enseñanza y Aprendizaje.	18
2.2.6 Técnicas de Enseñanza.	18
2.2.7 Metodologías.....	19
2.2.8 Tipos de Metodologías.....	19
2.2.9 El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).....	22

3. METODOLOGÍA	29
3.1 Diseño de la investigación.	29
3.2 Tipos de Investigación	29
3.3 Unidades de Estudio (Población y Muestra).....	30
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.	30
3.5 Técnicas de Análisis de Datos.	31
3.6 Operacionalización de Variables.	31
4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	38
4.1 Presentación de los Resultados de la Encuesta Dirigida a los Estudiantes.....	39
4.2 Presentación de los Resultados de la Encuesta Dirigida a los Docentes.	50
5. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	60
5.1 Definición de la Propuesta	60
5.2 Justificación de la Propuesta.....	60
5.3 Destinatarios y Responsables.....	61
5.4 Objetivos:.....	62
5.4.1 Objetivo General.....	62
5.4.2 Objetivos Específicos.....	62
5.5 Funcionamiento - Facetas del Aprendizaje Basado en Problemas	62
5.5.1 Fase de Preparación.	63
5.5.2 Fase de Sesiones de Trabajo.	63
5.5.2.1 Primera Sesión de Trabajo (colaborativo).	63

5.5.2.2 Segunda Sesión de Trabajo (individual).....	64
5.5.2.3 Segunda Sesión de Trabajo (colaborativo).....	65
5.5.3 Fase de Evaluación.....	65
5.5.4 Actores Educativos.....	66
5.5.4.1 Estudiantes.....	66
5.5.4.2 Docente Tutor.....	67
5.5.4.3 Docente Consultor.....	67
5.5.5 Contenidos.....	67
5.5.6 Planificación.....	69
5.5.6.1 Tiempo.....	69
5.5.7 Factibilidad.....	78
5.5.7.1 Factibilidad Técnica:.....	78
5.5.7.2 Factibilidad Organizativa.....	78
5.5.7.3 Factibilidad Económica:.....	79
5.5.7.4 Factibilidad Contextual.....	79
5.5.8 Estructura de Evaluación de la Propuesta.....	79
6. CONCLUSIONES.....	82
7. RECOMENDACIONES.....	83
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
ANEXOS.....	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación del Aprendizaje Convencional y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	23
Tabla 2. Operacionalización de Variables	35
Tabla 3. Distribución del Año Lectivo.....	70
Tabla 4. Planificación de los Contenidos Programático por Parciales	70
Tabla 5. Planificación de la Unidad de Trabajo.....	74
Tabla 6. Escala Valorativa de la Propuesta.....	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica en porcentajes de la pregunta 1 estudiantes.....	39
Figura 2. Representación gráfica en porcentajes de la pregunta 2 estudiantes.....	40
Figura 3. Representación gráfica en porcentajes de la pregunta 3 estudiantes.....	40
Figura 4. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 4 estudiantes.....	41
Figura 5. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 5 estudiantes.....	42
Figura 6. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 6 estudiantes.....	42
Figura 7. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 7 estudiantes.....	43
Figura 8. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 8 estudiantes.....	44
Figura 9. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 9 estudiantes.....	44
Figura 10. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 10 estudiantes.....	45
Figura 11. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 11 estudiantes.....	46

Figura 12. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 12 estudiantes.....	46
Figura 13. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 13 estudiantes.....	47
Figura 14. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 14 estudiantes.....	48
Figura 15. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 15 estudiantes.....	48
Figura 16. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 16 estudiantes.....	49
Figura 17. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 17 estudiantes.....	50
Figura 18. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 1 docentes.....	50
Figura 19. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 2 docentes.....	51
Figura 20. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 3 docentes.....	52
Figura 21. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 4 docentes.....	52
Figura 22. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 5 docentes.....	53
Figura 23. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 6 docentes.....	54
Figura 24. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 7 docentes.....	54
Figura 25. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 8 docentes.....	55
Figura 26. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 9 docentes.....	55
Figura 27. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 10 docentes.....	56
Figura 28. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 11 docentes.....	56
Figura 29. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 12 docentes.....	57
Figura 30. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 13 docentes.....	58
Figura 31. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 14 docentes.....	58
Figura 32. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 15 docentes.....	59

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGIA MENCIÓN EN EDUCACIÓN TÉCNICA Y
TECNOLÓGICA

**APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN EL MÓDULO FORMATIVO:
TREN DE RODAJE EN LA U.E. MUSHUK PAKARI, AÑO LECTIVO 2020 – 2021**

Autor:

WILLIAN ALEJANDRO QUILUMBA COLLAGUAZO

Director -Tutor:

PAULINA DE LOS ÁNGELES MORALES HIDALGO

Fecha:

Octubre, 2021

RESUMEN

En el contexto educativo, los recursos y metodologías constructivistas se abren como un abanico de oportunidades que proponen incrementar el enriquecimiento de las actividades académicas en el aula, los cuales desarrollan habilidades positivas en el estudiante al ser considerados como los actores principales del proceso de aprendizaje, con este propósito se realizó la investigación del Aprendizaje Basado en Problemas como metodología de enseñanza – aprendizaje, para alcanzar con éxito el desarrollo de las competencias laborales de la Figura Profesional de Electromecánica Automotriz , y teniendo como objetivo general diseñar una Propuesta Metodológica desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, para el año lectivo 2020 – 2021, es por ello que, el presente trabajo de investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo – proyectivo, en este contexto se toma como referente a una población de 43 estudiantes del segundo año de bachillerato y 3 docentes del área técnica, con la finalidad de recolectar la información necesaria y pertinente, se aplicó una encuesta como instrumento de investigación, para diagnosticar la situación actual de las metodologías didácticas utilizadas por los docentes , conocer el impacto del uso de la metodología activa del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y la implementación en el proceso de enseñanza - aprendizaje del módulo formativo. Además, se realizó el análisis e interpretación de los resultados obtenidos proyectados a través de gráficos para su mejor comprensión y lectura, en la cual se ve comprometido la labor docente y la necesidad de incorporar adecuaciones al proceso de aprendizaje que generen un ambiente colaborativo y dinámico, donde el estudiante sea el constructor de su propio conocimiento no solo para el momento pedagógico sino para la aplicación en el campo profesional, desarrollando así el aprendizaje significativo en ellos.

Palabras claves: aprendizaje significativo, constructivistas, enseñanza – aprendizaje, metodologías activas, Aprendizaje Basado en Problemas.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGIA MENCIÓN EN EDUCACIÓN TÉCNICA Y
TECNOLÓGICA

**PROBLEM-BASED LEARNING IN THE FORMATIVE MODULE: CAR
UNDERCARRIAGE, AT "UNIDAD EDUCATIVA MUSHUK PAKARI" 2020 - 2021
SHOOL YEAR**

Author:

WILLIAN ALEJANDRO QUILUMBA COLLAGUAZO

Director -Counselor:

PAULINA DE LOS ÁNGELES MORALES HIDALGO

Date:

October, 2021

ABSTRACT

In the educational context, constructivist resources and methodologies open as a range of opportunities that propose to increase the academic activities enrichment in the classroom, which develop positive skills in the student to be considered as the main actors of the learning process, with this purpose the research of Problem Based Learning as a teaching - learning methodology was conducted, to successfully achieve the development of labor competencies of the Professional Figure of Automotive Electro mechanics, and having as general objective to design a Methodological Proposal from the approach of Problem Based Learning in the Formative Module: car undercarriage in the "Unidad Educativa Mushuk Pakari", for the school year 2020 - 2021, that is why, the present research work was developed under a quantitative approach of descriptive - projective type, in this context is taken as a reference to a population of 43 students of the second year of high school and 3 technical area teachers, In order to collect the necessary and pertinent information, a survey was applied as a research instrument to diagnose the current situation of the didactic methodologies used by the teachers, to know the impact of the active methodology usage of Problem Based Learning (PBL) in the teaching-learning process implementation of the formative module. In addition, the analysis and interpretation of the results obtained were projected through graphs for better understanding and reading, in which the teaching work is compromised and the need to incorporate adjustments to the learning process that generate a collaborative and dynamic environment, where the student is the builder of his own knowledge not only for the pedagogical moment but for the application in the professional field, thus developing meaningful learning in them.

Key words: meaningful learning, constructivist, teaching - learning, active methodologies, Problem Based Learning.

INTRODUCCIÓN

Las exigencias del contexto nacional actual, demanda que el sistema educativo ecuatoriano renové los procesos metodológicos de enseñanza – aprendizaje que respondan a las necesidades sociales, para esto es necesario un cambio al enfoque pedagógico tradicional, una alternativa es la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP), en el cual los estudiantes son los principales protagonistas del proceso de aprendizaje, desarrollando sus capacidades y habilidades de manera eficiente, para asumir los retos de los nuevos proyectos de vida.

De esta manera, el aprendizaje en la educación debe ser reinventado, y considerar como actor principal en el proceso de aprendizaje al estudiante, capaz de inducir su preferencia a descubrir oportunidades para adquirir nuevos conocimientos. El propósito de la educación para el futuro es formar personas competentes, con criterio claro, conforme a las necesidades de la sociedad.

Por consiguiente, a partir del entorno educativo se necesita llevar a cabo y dar una contestación a aquellas necesidades sociales o inconvenientes, de forma que el estudiante adopte una reacción crítica y participe de forma activa en la solución de estos problemas, tomando consciencia de su papel que tiene en su propio aprendizaje, tomando en cuenta uno de los fines de la educación; que es la incorporación de la comunidad educativa a la sociedad en condiciones óptimas, y en concordancia con el perfil de salida del estudiante, en el que se demanda personas que tengan iniciativas creativas, responsabilidad en la toma de decisiones, que actúen de manera organizada, que apliquen sus conocimientos en la resolución de problemas, capaces de aplicar el razonamiento lógico, crítico y complejo a lo largo de su vida.

En este sentido, el implementar este proceso requiere de una fundamentación previa de lo aprendido en el proceso educativo, es decir que el aprendizaje de conocimientos debe sustituirse por el desarrollo de competencias, con el propósito de establecer una base sólida del perfeccionamiento de las habilidades para que sea el alumno sea quien guíe su propio aprendizaje a lo largo de la vida siempre con una visión crítica de su entorno.

Con base a todo lo expuesto, se logra determinar que todos los actores educativos deben estar predispuestos a aceptar el cambio, desde la forma más básica de cómo se concibe la enseñanza y el aprendizaje, con la finalidad de compartir responsabilidades dentro del proceso educativo.

Es por ello, que en el Ecuador se ha visto la necesidad de adecuar las metodologías didácticas a los requerimientos del entorno y la realidad actual, razón por la cual se establece

el presente trabajo de investigación, en busca de presentar una propuesta metodológica desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021, cuyo aporte es el mejorar la calidad del proceso de aprendizaje-enseñanza del alumnado.

Para alcanzar este propósito se estableció la estructura del presente trabajo de investigación en capítulos, los mismos que se encuentran divididos de la siguiente manera: en el Capítulo I, con el planteamiento del problema, los antecedentes de la problemática y la justificación del trabajo de investigación.

En el Capítulo II, se presenta la fundamentación teórica de la investigación, donde se argumenta y establece las bases conceptuales y la descripción teórica de los diferentes constructos para el desarrollo y comprensión de los temas a abordar en la presente investigación, considerando las posturas epistemológicas realizadas por otros autores en relación al problema de investigación planteado, con el fin de analizar las diferentes posturas sobre el tema.

El Capítulo III, se establece la metodología aplicada en el presente estudio, el diseño, tipo de investigación, la unidad de estudio, población, enfoques, técnicas e instrumentos de recolección de información, así como el procedimiento para el tratamiento de la misma y la Operacionalización de variables.

En el Capítulo IV, se establece la presentación y análisis de los resultados y finalmente, en el Capítulo V, se establece la propuesta de la investigación la cual es el propósito base del estudio, para finalizar con la presentación de las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

1. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.

1.1 Formulación del Problema.

Actualmente la educación en el Ecuador, ha incursionado en grandes cambios, tanto de forma como de fondo, debido a la necesidad que se presenta en cumplir y proyectar los principios y fines de la educación en las instituciones educativas. La innovación de los procesos de enseñanza – aprendizaje contribuye a desarrollar entornos propicios de participación de los estudiantes quienes son el centro del aprendizaje significativo.

Es por ello, que el desarrollo de las metodologías que intervienen en mejorar de la calidad y el proceso de enseñanza – aprendizaje es de suma importancia, la evolución de los entornos y la adaptabilidad hacen que todo vaya encaminado a la mejora y esto de forma esencial en educación, que es la base del contexto del aprendizaje (Salinas, 2017).

En este nuevo concepto se busca que sea el estudiante el principal eje de la educación, y el docente sea el mediador del proceso de aprendizaje – enseñanza, esta modalidad se ha establecido como metodologías activas y una de las más conocidas se estableció como problema based learning (PBL), la cual en el español se la conoce como Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) (Fonseca & Hidalgo, 2021).

Dado que, la forma tradicional en los métodos de enseñanza estaba establecido bajo la modalidad y conformismo de la transmisión – adquisición de conocimientos, en comparación con la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas busca que, sea el estudiante quien aprenda a desenvolverse como profesional el cual tiene la capacidad de identificar y dar solución a los diferentes problemas que se le presenten, donde este aprenderá a comprender el impacto de sus actos profesionales y las responsabilidades éticas que esta conlleva. Asimismo, el será capaz de interpretar datos e información con el propósito de presentar estrategias para ponerlas en práctica basado en el conocimiento teórico que recibe (Silva & Castillo, 2016).

Sin lugar a dudas, el interés por la innovación educativa ha crecido de forma considerable en las últimas décadas y, en especial, en la enseñanza para un aprendizaje significativo. Muchas instituciones universitarias han replanteado sus modelos educativos con el objetivo de asegurar que sus egresados cuenten con las competencias que les van a permitir incorporarse a su ámbito laboral y dar solución a los diferentes inconvenientes de la sociedad. Un aspecto notable en este proceso de transformación es la particular atención que ha tomado el desarrollo y fortalecimiento de las denominadas competencias genéricas, a la par de esas asociadas especialmente a la disciplina o profesión (Rivera, 2018).

Para que los alumnos logren conseguir el razonamiento y capacidades fundamentales para desempeñarse correctamente en el campo social y profesional durante el siglo XXI, se necesita transitar de una educación centrada en el instructor a otra que esté centrada en el alumno. Para lograrlo es necesario plantear modificaciones en la manera de concebir y llevar a cabo el proceso de educación y aprendizaje, el papel que tiene el estudiante y del maestro en dichos escenarios formativos (Beltrán, Navarro, & Peña, 2018).

Así como los recursos fundamentales de la formación como los contenidos, las ocupaciones y la evaluación entre otros, las teorías de aprendizaje centradas en el estudiante han promovido la utilización de las metodologías activas, con tácticas didácticas como herramientas para desarrollar la docencia y el proceso de educación aprendizaje. Aquellas estrategias y metodologías que ponen el alumno al centro del proceso, donde la docencia no gira en funcionalidad del maestro y los contenidos, sino en el estudiante y las ocupaciones que éste ejecuta para conseguir el aprendizaje (Silva & Castillo, 2016).

Puesto que, presenciamos una generación de adolescentes en constante actividad digital y que está poderosamente identificada y familiarizada con la utilización de las tecnologías, que en cierto modo son los estudiantes quienes superan a sus profesores/adultos en el dominio de plataformas virtuales que tanto les llama la atención por el cual descubren, se relacionan y entretienen al utilizar un medio instantáneo y personalizable como Internet (Sánchez, y otros, 2017). En consecuencia, de alumnos vive la tecnología como parte de su ámbito común, para ellos la información y el aprendizaje no permanecen relegados a las paredes del aula, ni es ofrecida en forma única por el maestro, sino que es una interactividad constante.

De ahí que, las exigencias del entorno nacional y mundial de conformar recursos humanos que estén preparados para confrontar las novedosas necesidades del mercado laboral y el entorno globalizado y multicultural de nuestras propias comunidades, involucran una enseñanza integral, no sólo como la delegada de impartir instrucción o transmitir entendimiento, sino una enseñanza que favorezca el desarrollo de cada una de las habilidades para la ejecución del plan personal de vida y como un medio para cambiar la verdad (Montoya & Boyero, 2016).

Es por esto, que para incursionar en el campo profesional se necesita innovar el proceso de enseñanza aprendizaje, cuyas metodologías sean capaces de producir un impacto en los alumnos respecto a la búsqueda a soluciones y manejo de situaciones reales, donde el aula debe considerarse un laboratorio de la vida misma, una simulación del ámbito laboral, de tal forma que el aprendizaje sea un permanente deseo de descubrir y resolver problemas cotidianos, entonces la educación debe basarse en apoyar al estudiante para una inserción

exitosa en la vida laboral, preparándolos en el proceso cognitivo y en el desarrollo de capacidades blandas elementales y primordiales para el perfil de hoy en los expertos (Yarin & Conde, 2021).

Por otra parte, las investigaciones llevadas a cabo en cuanto a la educación técnica en el Ecuador, han creado varios planteamientos respecto de los contenidos, como de la metodología usada por los profesores para enseñar. La educación técnica tiene que contestar a las necesidades de los individuos y de la sociedad contemporánea, además de proporcionar conocimientos para hacer frente los retos de nuestra etapa, debería encaminar por el desarrollo del pensamiento crítico, científico y tecnológico que les permitan entender el planeta que los circunda y afrontar los inconvenientes del futuro. (Tomaselli, 2018).

De tal manera, el Ministerio de Educación (MINEDUC), en lo referente a la Educación Técnica, ha diseñado diferentes alternativas para solucionar inconvenientes detectados tales como: Una malla curricular ajena a la realidad nacional, la segmentación de las competencias laborales y sus contenidos, la limitada aplicación de los procesos prácticos de los módulos formativos para el desarrollo de las competencias laborales, la capacidad reducida de los maestros para afrontar a los cambios, la insuficiente adaptabilidad de los medios pedagógicos al área técnica, así como la escasa evaluación a los docentes.

Es así que, hace algunos años atrás se viene prestando atención a la manera en que el estudiante aprende en los diferentes escenarios de la realidad educativa nacional, no obstante, hay otras variables que merecen, a más de la atención brindada por los estudiosos en didáctica que sean considerados. Una de ellas es la naturaleza del entendimiento teórico-práctico que se alcanza en el desarrollo de una competencia.

Dado que, la gestión de educación y aprendizaje debería estar orientado a impulsar un cambio en la calidad de los procesos para alcanzar los aprendizajes significativos, en compañía de una profundización en el estudio de la composición teórica - práctica. Todo proceso de educación científica es un motor impulsor que, se convierte en un mecanismo de retroalimentación positiva, este desarrollo nace del proceso de apropiación de los conocimientos y de la colectividad de la cual el alumno es un elemento inseparable (Alvarado, 2018).

Así, la manera de impartir enseñanza en las instituciones educativas ha experimentado notables cambios en los últimos años, y uno de sus primordiales fines es el desarrollo de formas de enseñanza se encuentren centradas en el aprendizaje del alumno. Las mismas involucran que el estudiante pase a ser el auténtico eje de la enseñanza, y el maestro un mediador o guía de comentado proceso.

Por su parte, los procedimientos de enseñanza-aprendizaje que el docente aplica se destacan por su carácter operativo, por la facilidad de coordinación y alcance a mediano y extenso plazo. De esta manera nos dicen: (Fernández & Aguado, 2017), que las estrategias que los maestros utilizan al aplicar los procedimientos de enseñanza-aprendizaje deben de ser proyectados a elegir el mejor método que permita involucran actividades que logren incrementar la participación en actividades formativas dentro del proceso de aprendizaje para en lo posible conseguir las metas de manera inmediata o a corto plazo.

Teniendo en cuenta que el aprendizaje con base en problemas (ABP) pertenece a los procedimientos de enseñanza-aprendizaje que en los últimos la Didáctica estima debería estar en el repertorio de los profesores, se explica que el ABP sea el medio para que logren los estudiantes aplicar los conocimientos en solucionar problemas ya sean reales o simulados, sin que el docente emplee una lección magistral o transfiera los conocimientos (Morera, 2020).

Es así que, las metodologías centradas en los alumnos, favorece y los motiva para desarrollar competencias claves en ellos, sin embargo, en el desempeño de estas metodologías en el aula resulta moderado o casi nulo, pese a que las metodologías activas pueden incidir de manera positiva en los estudiantes (Lara, Avila, & Olivares, 2017).

Pese a la gran importancia que tiene la aplicación de las metodologías educativas con enfoque constructivistas en la enseñanza de una disciplina técnica, que conlleve a alcanzar el desarrollo de las competencias laborales con éxito, la realidad que se presenta en la Unidad Educativa Mushuk Pakari en la figura profesional de Electromecánica Automotriz es completamente diferente, pues se evidencia una escasa aplicación de las metodologías activas en las planificaciones microcurriculares (unidades de trabajo) en los diferentes módulos formativos; producto de la falta de profesionalización y capacitación de los docentes técnicos en pedagogía y metodologías didácticas, esto trae consigo que los procesos de enseñanza estén basados en los criterios y experiencias de los docentes, sin establecer un adecuado proceso metodológico para la enseñanza – aprendizaje y desarrollo de las competencias.

Con base a todo lo expuesto, se presenta la investigación como un medio para mejorar los procesos educativos y así mejorar la educación y la calidad de esta dentro del módulo formativo de Tren de Rodaje de la figura profesional de Electromecánica Automotriz en la Unidad Educativa Mushuk Pakari, además, tiene la finalidad de fortalecer los conocimientos pedagógicos en los docentes técnicos y que los puedan incorporar en sus planificaciones didácticas, por ello se establece la propuesta metodológica enfocada en el Aprendizaje Basado en Problemas, teniendo como ente principal del aprendizaje al estudiante, ya que en varias evaluaciones que ha tenido la institución sobre percepción de la educación, se ha expuesto

como rutinaria y que no presenta un enfoque hacia la participación del estudiante, debido a esto se busca proponer el presente trabajo de investigación como pauta para mejorar la situación actual de la institución, por lo tanto surgen las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la situación actual de las metodologías utilizadas para la enseñanza y fortalecimiento de las competencias en el módulo formativo de Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021?

¿Cuáles son las características del Aprendizaje Basado en Problemas en el módulo formativo de Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari” en el año lectivo 2020 – 2021?

¿Cuáles son los factores pedagógicos que inciden en los procesos de enseñanza - aprendizaje con la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en el módulo formativo de Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021?

¿Cómo estaría diseñada una propuesta metodológica basado en el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas en el módulo formativo de Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari” en el año lectivo 2020 – 2021?

1.2 Objetivos de la Investigación.

1.2.1 Objetivo General.

- Diseñar la Propuesta Metodológica desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021.

1.2.2 Objetivos Específicos.

- Diagnosticar la situación actual de las metodologías utilizadas para la enseñanza y fortalecimiento de las competencias en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021.
- Describir las características del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021.
- Determinar los factores pedagógicos que inciden en los procesos de enseñanza - aprendizaje con la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021.

- Configurar una propuesta Metodológica basada en el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari” en el año lectivo 2020 – 2021.

1.3 Justificación de la Investigación.

En los últimos años la educación Técnica en el Ecuador ha venido tomando gran importancia, pues es considerada como una de las herramientas impulsora del desarrollo económico y social del país, a través de las políticas públicas contenidas en el marco normativo de la Educación Técnica, en la misma se determina dos niveles, el bachillerato técnico considerado como nivel medio y a la educación superior de tercer nivel.

Con el fin de incentivar la Educación Técnica en el país, el Ministerio de Educación (MINEDUC), ha precisado incrementar políticas de fortalecimiento y regulación de las figuras profesionales de los bachilleratos técnicos, así como la implementación del bachillerato técnico productivo y las unidades educativas de producción, cada uno con sus respectivos estándares de calidad educativa con el objetivo de encaminar a los estudiantes a la inserción en el campo laboral, así también, a la continuidad de los estudios en institutos técnicos y tecnológicos de tercer nivel.

En efecto, con la finalidad de alcanzar este objetivo, el bachillerato técnico está orientado al desarrollo de las competencias profesionales, pues los últimos lineamientos educativos emitidos por el Ministerio de Educación están enfocadas a la utilización de las metodologías activas basadas en el constructivismo.

A su vez, los estudios realizados sobre los estatus socioeconómicos de las familias ecuatorianas, se evidencia que la mayor parte de la población tiene un nivel socioeconómico bajo, los cuales optan por priorizar sus estudios académicos hasta alcanzar el bachillerato técnico (nivel medio profesional), dado este antecedente se ven imposibilitados en continuar con los estudios superiores. Es por ello que la educación técnica es una alternativa para aquellos estudiantes, que, por distintas razones, buscan vincularse al campo laboral (Tomaselli, 2018).

En este sentido, se busca promover la adquisición y desarrollo de las habilidades, destrezas y competencias profesionales, con la finalidad de lograr una incorporación exitosa en el campo laboral de los estudiantes de la unidad educativa Mushuk Pakari, ante lo cual, se determina que los docentes técnicos de la figura profesional de Electromecánica Automotriz, que imparten sus cátedras en los diferentes módulos formativos, deben actualizar sus conocimientos en las metodologías, técnicas e instrumentos innovadores, que se proyecten a mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje, con una constante aplicación de las

metodologías activas, a fin de guiar al estudiante a alcanzar el aprendizaje significativo a través del conocimiento y la experiencia, a la par desarrollando las habilidades del pensamiento crítico, reflexivo, del autoaprendizaje, así como, los valores y actitudes para el trabajo individual y colaborativo, contempladas como características importantes dentro del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

Considerando que la aplicación de las metodologías activas en los procesos de enseñanza–aprendizaje son de primordial importancia para alcanzar el desarrollo de las competencia, habilidades y destrezas, así como las competencias profesionales en los diferentes módulos formativos de la figura profesional de Electromecánica Automotriz, los docentes de la unidad educativa Mushuk Pakari, presentan gran interés por conocer y encaminar a la praxis pedagógica, las ventajas y cualidades que presenta la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), en esta investigación se presenta una propuesta metodológica aplicada al módulo formativo de Tren de Rodaje en concordancia a con los lineamientos propios de la educación técnica, con el único objetivo de enaltecer la calidad educativa.

De modo que la propuesta realizada es bien recibida y catalogada como necesaria por parte de los directivos de la unidad educativa, más aun al verificar que el nivel académico de los docentes técnicos está centrada a la preparación técnica y no en la formación pedagógica, deja en evidencia que las planificaciones microcurriculares de las unidades de trabajo se viene elaborando de una manera ineficiente para alcanzar procesos educativos de calidad, y así concretar con éxito el correcto desarrollo de las competencias, habilidades y destrezas profesionales de la figura profesional de Electromecánica Automotriz, debido a la escasa preparación y actualización por parte de los docentes, en el campo pedagógico trae consigo el desconocimiento de la correcta aplicación de las metodologías y las técnicas didácticas, utilizándolos de una manera empírica, las cuales fueron adquiridas en el transcurso de los años como docente o en el periodo de su formación académica.

Teniendo en cuenta que en la actualidad el sistema educativo del país, se ha centrado en el desempeño docente y su proceder profesional, en la medida que este adquiere un papel relevante en la mejora de la calidad e innovación de los procesos educativos su injerencia y aplicación de metodologías activas es de vital importancia (Zabalza, 2009).

Dando continuidad e importancia a este tema Villalobos & Melo (2008) en su trabajo citó lo que dio a conocer la UNESCO, “La educación a lo largo de toda la vida exige que el personal docente actualice y mejore sus capacidades didácticas y sus métodos de enseñanza, en especial en los sistemas actuales, que se basan principalmente en periodos cortos de

enseñanza”(p.6) este enunciado destaca el grado de importancia de la actualización de los que desempeñan esta magnífica profesión como es la docencia.

Es en este contexto Toscano, Lara & Illescas (2015), consideran el trabajo de Marcelo (1996) y Imbernón (2000), para indicar y sobresaltar la preparación pedagógica como “un proceso formal e informal de preparación profesional para el ejercicio de la praxis pedagógica siendo un proceso dinámico, permanente y ligado estrechamente a la práctica en el aula” (p.116).

Bajo lo expuesto, se plantea como una necesidad apremiante de elaborar una guía didáctica para la aplicación del ABP en el módulo formativo de Tren de Rodaje, en el que se encamine al desarrollo y fortalecimiento de las competencias profesionales y que respondan a los distintos escenarios al que se enfrentará el estudiante en el campo laboral, donde tendrá que trasladar todos sus conocimientos teóricos a un escenario real para plantear soluciones a los problemas expuestos, por estas razones se diseña una propuesta que agrada y es útil para alcanzar los perfiles de salida del bachiller técnico industrial de la figura profesional de Electromecánica Automotriz con el que garantiza y favorece la inserción en el sector productivo.

Para alcanzar con plenitud el desarrollo de esta propuesta metodológica, se cuenta con el compromiso incondicional de los docentes y directivos de la unidad educativa Mushuk Pakari, pues dicha propuesta está encaminada a la parte pedagógica en el que se tendrá un acercamiento directo con el representante del departamento de vicerrectorado, que a su vez estará encargado de monitoriar y dar acompañamiento durante todo el proceso de aplicación así también se procederá a realizar una evaluación a la misma para sugerir ajustes en caso de existir, todo con el fin de alcanzar la calidad educativa que busca la institución en beneficio de los estudiantes.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Antecedentes de la Investigación.

La presente investigación se apoya en los estudios previos realizados en esta línea de investigación por otros autores, que plantean como necesario la implementan de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, para desarrollar el aprendizaje significativo en los estudiantes, guiándoles a que sean promotores de su propio aprendizaje, al buscar soluciones a problemas reales de una figura ocupacional profesional, a partir de este enunciado, se determina como variable a considerar a la formación pedagógica del docente como ente innovador del proceso de cambio para alcanzar la calidad educativa.

Teniendo en cuenta que en el estudio del Aprendizaje Basado en Problemas como metodología activa para la enseñanza en el caso de las Ciencias Naturales en el Departamento de Química de la Facultad de Ciencias Aplicadas de la Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, realizada por Valera et al. (2021), tiene un enfoque cualitativa de tipo documental, el cual aborda la deficiencia de los docentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales, así como las consecuencias que trae consigo en los estudiantes; para sustentar esta investigación los autores consideraron artículos originales de revisión publicadas en el periodo de los años 2000 al 2020, entre ellos se encuentran 60 artículos, y de estos 45 cumplieron con los criterios de investigación referente a la rama epistemológica del Aprendizaje Basado en Problemas, a la organización didáctica del método, al problema como centro del Aprendizaje Basado en Problemas, a las ventajas y limitaciones para su aplicación, y a las diferencias entre el aprendizaje basado en proyectos y retos. Esta investigación nos aclara y deja en evidencias el desconocimiento por parte de los docentes para promover actividades de búsqueda de conocimiento, lo que limita a los estudiantes a ser protagonistas en la adquisición de los nuevos conocimientos, al no fomentar la participación activa, la limitada contextualización de las relaciones interdisciplinaria y la vinculación de la disciplina con la vida y la carrera desaprovechando temas de interés con actividades rutinarios que implique desmotivación de los estudiantes. Por otra parte, la investigación deja expuesto, que en los estudiantes predomina el aprendizaje memorístico, que carecen de la reflexión analítica y crítica, pues son reproductores de conocimiento y no razonan sus respuestas antes de proceder a la ejecución de un evento, como resultado de la carencia de las habilidades y destrezas investigativas, lo cual también contrae un limitado desarrollo de vocabulario técnico de la disciplina.

Ante tales hallazgos y analizado las posturas de los diferentes autores de la investigación en el que determinan que el Aprendizaje Basado en Problemas debe ser adoptado

por los docentes como un acto de paulatina innovación, puesto que esta metodología se centra en el estudiante, lo cual permite consolidar el conocimiento a través del método científico o experimental, colocando como criterio y respaldo que aplicación de esta metodología en los niveles de educación de bachillerato y superior es de vital importancia para la mejora de la calidad educativa.

Mandíbula, Intriago & Gómez (2020) en su trabajo de investigación reseñan que el Aprendizaje Basado en Problemas asegura la formación profesional de los estudiantes de la Escuela de Educación de la Universidad Técnica de Babahoyo, para llevar a cabo esta investigación se consideró como población a los estudiantes y docentes de la comunidad educativa de la Escuela de Educación constituida por 1044 integrantes en el que se determinó una muestra de 407 integrantes, este trabajo tiene un enfoque cuantitativo, puestos que para la recolección de datos se usaron como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario, con el fin de obtener suficiente información y poder realizar el análisis estadísticos de los datos y responder a las preguntas de la investigación. Además, se concentra en evidenciar las tres características del Aprendizaje Basado en Problemas que generan aprendizaje significativo, empírico y participativo, los cuales son predominantes en los procesos educativo, es así, que se determina que el ABP crea un efecto positivo en la participación de los estudiantes y alcanzar los logros establecidos en los estándares educativos.

Alvarado, (2018) cuyo principal objetivo de su investigación fue determinar la relación entre el método de Aprendizaje Basado en Problemas y las competencias profesionales, concluye su afirmación que el método del ABP tiene estrecha integración de los contenidos teórico y prácticos, que los logros grupales e individuales son alentadores deduciendo que la aplicación de esta metodología resulta fructífera para la enseñanza de los profesionales.

Lara, Avila y Olivares (2017) en su investigación determinan que la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas a estudiantes de Ingeniería es una estrategia didáctica que podría impulsar ciertas competencias genéricas para la formación integral y la práctica profesional. De esta forma, incrementa el pensamiento crítico que facilita a los futuros profesionales para un entorno laboral donde requieren de una toma de decisión fundamentada, justificada y expresada de la mejor manera para resultados positivos. De acuerdo al estudio recomienda fortalecer la estrategia didáctica, indagar el contexto, duración o implementación, para garantizar que los alumnos cambien su predisposición al pensamiento crítico. Así mismo, la evaluación y la retroalimentación continua a los alumnos sobre su desempeño en esta competencia podría formar parte del ciclo de aprendizaje hacia otros niveles de desempeño.

Reyes & Mendoza (2020) presenta una investigación de campo donde nos muestra la factibilidad en la aplicación de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas para el desarrollo de las competencias académicas, cuya información señala que los estudiantes perciben la metodología ABP como una estrategia que motiva y facilita su aprendizaje, donde construyen e integran conocimientos gracias a los escenarios de aplicación, desarrollan competencias genéricas que no logran con la metodología tradicional, como el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y el aprender haciendo. Para ellos sentirse protagonista y gestores de su proceso educativo es fundamental para un aprendizaje significativo. Además, destacan condiciones que pueden influir en el desarrollo del trabajo, como son: el tutor, los compañeros y el ambiente que se genera en los grupos de trabajo.

2.2 Bases Teóricas.

2.2.1 El Constructivismo.

Flórez (2005), plantea que “El constructivismo pedagógico es que el verdadero aprendizaje humano es una construcción de cada alumno que logra modificar su estructura mental, y alcanzar un mayor nivel de diversidad, de complejidad y de integración” (p. 271). Con esta premisa se puede decir que, el proceso de aprendizaje que el ser humano necesita es el cual le contribuya a su propio desarrollo, a su humanización, no a la acumulación de conocimientos o información.

Para obtener un aprendizaje significativo la enseñanza constructivista Flórez (2005) considera que:

El aprendizaje humano es siempre una construcción interior, aun en el caso de que el educador acuda a una exposición magistral, pues esta, no puede ser significativa si sus conceptos no encajan ni se ensartan en los conceptos previos de los alumnos. La idea de enseñanza como trasmisión mecánica de información de un sujeto activo a otro pasivo es imposible... porque de hecho nunca la cabeza del alumno está vacía... Con mayor razón en la enseñanza constructiva, cuyo propósito es procesamiento interior del alumno con miras a su desarrollo. (p. 274)

En el constructivismo se sostiene que el aprendizaje jamás será aislado, será integrador, totalmente activo. Bajo la nueva perspectiva, existen cambios sustanciales que los profesores deben adecuar durante sus prácticas educativas, para que los procesos educativos tengan relación con las realidades sociales, en este sentido el rediseño de la práctica pedagógica involucra que la instrucción deba fundamentarse en el uso de casos prácticos que faciliten

vivencias de aprendizaje que sean innovadoras, pero a la vez contextualizadas a la realidad. Entonces, la labor de los maestros y formadores es diseñar ambientes de aprendizaje que apoyen a los estudiantes a aprender; debido a que este es un acto propio y en el cual el maestro solo funge como estimulados y propiciador de herramientas. Es de esta forma que, se entiende que el mundo no es observado de la misma forma y tiene el mismo sentido para cada una de las personas, sino que una misma situación puede tener diferentes lecturas o significados en cada persona (Bolaño, 2020).

Es así como los nuevos modelos pedagógicos se tienen que orientar, a lo largo de su ejecución se obtenga información sobre el desarrollo de las competencias requeridas, de esta modalidad el profesor va a poder reestructurar las tácticas empleadas si de esta forma hace falta, tomando en cuenta los resultados conseguidos. Tal cual se está en presencia de 2 etapas; la primera se apoya en la ejecución de los planes de acción o tácticas las cuales consisten en la sucesión y conjunción del proceso educativo. Lo cual implica la sucesión de la acción instruccional prevista en la organización; la segunda etapa se basa en desarrollar la destreza para amoldar las tácticas didácticas a las condiciones de aprendizaje surgidas en el aula, en correspondencia con la valoración del saber que brota del acto educativo y que da el soporte experimental para la meditación relativa al mejoramiento constante de la praxis educativa (Bolaño, 2020).

2.2.2 Aportes.

El constructivismo es un enfoque colaborada por teorías de Jean Piaget, Lev Vygotsky, David Ausubel, Jerome Bruner, aunque ellos no se consideraban ni se denominaban constructivistas sus aportes y propuestas aportan a esta corriente (Payes, 2017). De los cuales se considerará sus postulados:

2.2.2.1 Jean Piaget.

Destacado psicólogo suizo, ha desarrollado un impactante estudio sobre la evolución del aprendizaje de los que Saldarriaga, Bravo & Loor (2016) en su estudio lo afirman:

Según la teoría de Piaget, el desarrollo cognoscitivo es un proceso continuo en el cual la construcción de los esquemas mentales es elaborada a partir de los esquemas de la niñez, en un proceso de reconstrucción constante. Esto ocurre en una serie de etapas o estadios, que se definen por el orden constante de sucesión y por la jerarquía de estructuras intelectuales que responden a un modo integrativo de evolución. En cada uno de estos estadios o etapas se produce una apropiación superior al anterior, y cada uno de ellos representa cambios tanto en

lo cualitativo como en lo cuantitativo, que pueden ser observables por cualquier persona. El cambio implica que las capacidades cognitivas sufren reestructuración. (p.131)

De este aporte se puede asegurar que los seres humanos reconstruyen sus conocimientos en cada etapa de su vida, gracias a la inteligencia, la apropiación de un nuevo conocimiento y la experiencia, todo será procesado gracias a lo previo que tenga se dará asimilación de un nuevo nivel de conocimiento. Entonces la construcción del conocimiento está dada con el contexto y la aplicación de didácticas adecuadas en el aula, Saldarriaga, Bravo & Llor (2016) añaden que:

La teoría de Piaget llevó a considerar en la autogestión del aprendizaje, donde el estudiante es capaz de construir su conocimiento a partir de: sus experiencias previas, los contenidos impartidos por el profesor y la creación de espacios educativos adecuados. (p. 136)

2.2.2.2 Lev Vygotski.

El filósofo y pedagogo Lev Vygotski otro exponente del constructivismo y que sus aportes refuerzan a la ciencia de la educación, a la vez enfoca su enunciado el que coincide con la postura que propone Jean Piaget acerca del aprendizaje, así lo enuncia Payes (2017):

En el constructivismo, dicta que el conocimiento además de formarse a partir de las relaciones ambiente-yo, es la suma del factor entorno social a la ecuación: Los nuevos conocimientos se forman a partir de los propios esquemas de la persona producto de su realidad, y su comparación con los esquemas de los demás individuos que lo rodean. (p. 3)

Este postulado confirma que la educación es un proceso dinámico con el entorno y que es necesario incrementar e innovar aquellos espacios de aprendizaje, de hecho, el constructivismo pretende ayudar a los estudiantes a que se interiorice, se reconstruya y se transforme el nuevo conocimiento, que dicha transformación surge al crear nuevos aprendizajes (Payes, 2017).

A la vez es pertinente y necesario indicar que la construcción del conocimiento es activa, es decir la interrelación, la colaboración, el diálogo, la evaluación, comunidades de aprendizaje colaborativo y cooperativo y otras estrategias son las que impulsan el pensamiento crítico las cuales son ineludibles para la práctica educativa y esta es indefectible para construir en conjunto con los estudiantes la educación que anhelamos (Rodríguez, 1999).

2.2.2.3 David Ausubel.

David Ausubel psicólogo estadounidense, siendo influenciado por los postulados de Jean Piaget, en el que habla sobre el referente “el alumno debe poseer los conocimientos previos adecuados para poder acceder a los conocimientos nuevos” (Romero, 2009, p. 4), con el que se concibe el ideal del Aprendizaje Significativo:

El aprendizaje significativo, se refiere a que el proceso de construcción de significados es el elemento central del proceso de enseñanza-aprendizaje. El alumno aprende un contenido cualquiera cuando es capaz de atribuirle un significado. Por eso lo que procede es intentar que los aprendizajes que lleven a cabo sean, en cada momento de la escolaridad, lo más significativo posible, para lo cual la enseñanza debe actuar de forma que los alumnos profundicen y amplíen los significados que construyen mediante su participación en las actividades de aprendizaje. (Romero, 2009, p. 5)

Es decir que el aprendizaje que el estudiante llega a adquirir será significativo como resultado de la interacción y la actividad constructiva y activa, de los entes que promueven la educación.

2.2.2.4 Jerome Bruner.

El psicólogo Jerome Bruner adherido a las ideas de Vygotski acerca de la construcción de conocimiento, es quien también realiza importantes aportes, que Camargo & Hederich (2010) enuncian con respecto a su postulado:

El enfoque constructivista supone que el aprendiz asuma el papel del científico, explore y observe la realidad, haga preguntas sobre la misma, experimente y resuelva problemas. Se espera que esta postura, activa frente a su propio aprendizaje, potencialice las capacidades creativas e inferenciales, promueva la autonomía y fomente el interés por la ciencia y sus procedimientos. (p. 339)

Es decir que el estudiante es la parte activa dentro del su aprendizaje y del desarrollo intelectual dentro de su entorno y que el espacio educativo debería proporcionar los recursos para ello. “Bruner opinaba que el aprendizaje escolar debería ocurrir mediante razonamientos inductivos, partiendo de situaciones, casos o ejemplos específicos hasta llegar a los principios generales subyacentes” (Camargo & Hederich, 2010, p. 338,339). Con dicha perspectiva Bruner origina el Aprendizaje por Descubrimiento.

2.2.3 Los Postulados del Constructivismo.

La nueva perspectiva del mundo que los cambios han traído consigo necesitan que los profesores adecuen sus prácticas educativas para que los procesos educativos sean cónsonos con las realidades sociales, en este sentido el rediseño de la práctica pedagógica involucra que la instrucción deba fundamentarse en el uso de casos prácticos que faciliten vivencias de aprendizaje ricas, distintas y contextualizadas. La labor de los maestros y formadores es diseñar ambientes de aprendizaje que apoyen a los estudiantes a aprender; debido a que este es un acto propio y en el cual el maestro solo funge como estimulados y propiciador de herramientas. Es de esta forma que, se entiende que el mundo no es observado de la misma forma y tiene el mismo sentido para cada una de las personas, sino que una misma situación puede tener diferentes lecturas o significados en cada persona (Bolaño, 2020).

Es así como los nuevos modelos pedagógicos se tienen que orientar a la obtención de evidencias de desarrollo de las competencias requeridas en los estudiantes, de esta manera el profesor de ser necesario va a poder reestructurar las formas empleadas en el proceso de enseñanza. Es así que se asume aplicar dos etapas; la primera se apoya en la ejecución de los planes de acción o tácticas que puedan dar sucesión y vincular el proceso educativo; la segunda etapa se basa en desarrollar la destreza para amoldar las tácticas didácticas a las condiciones de aprendizaje surgidas en el aula, en correspondencia con la valoración del saber que brota del acto educativo y que da el soporte experimental para el mejoramiento constante de la praxis educativa (Bolaño, 2020).

A partir del punto de vista constructivista, el aprendizaje se trata de un proceso de desarrollo de capacidades cognitivas y afectivas, alcanzadas en ciertos niveles de maduración. Este proceso involucra la asimilación y acomodación lograda por el individuo con respecto a la información donde se ve implicado el razonamiento crítico (Bolaño, 2020).

2.2.4 El Constructivismo y el Docente como Agente del Proceso Educativo.

Contextualizando esta temática, no se puede enfocar el proceso educativo solo en el alumno dejando de lado la figura del profesor, debido a que este es el responsable directo del logro de las metas en los alumnos, lo cual desea mencionar que es dependiente de esta selección adecuada, de las tácticas pedagógicas, los procedimientos, las herramientas para que el alumno pueda el aprendizaje que el grado académico pide de él. No obstante, su postura ante esta postura filosófica como corriente pedagógica, debería ser proveer al alumno las herramientas correctas para que este logre conseguir el aprendizaje (Bolaño, 2020).

Dentro del constructivismo es importante el aprendizaje contextualizado, en esta situación el profesor tendrá que conocer los conocimientos pasados del docente, o sea, se debería garantizar que el contenido a exponer logre tener relación con las ideas previas, ya que al conocer lo que sabe el estudiante ayuda a la hora de planificar qué contenidos le ayudaran a complejizar sus conocimientos pasados y a conseguir nuevos (Bolaño, 2020).

2.2.5 Proceso de Enseñanza y Aprendizaje.

Para Moreira (2020), “El proceso hace referencia al cómo del desarrollo profesional, y se vincula no solamente con las ocupaciones que se utilizan, sino además con la manera de planificarlas, desarrollarlas y continuarlas” (p.23). En el lapso de la vida universitaria de los alumnos. Es fundamental desarrollar sus habilidades de organización ordenada, o sea, usando la meditación como una de las técnicas primordiales para detectar sus ideas y maneras de captar los nuevos aprendizajes.

2.2.6 Técnicas de Enseñanza.

Según (Astudillo & López, 2020), define la técnica como: “Un grupo de estrategias o recursos de los que se vale una ciencia, arte, un oficio o una profesión” (p.45), o sea, son herramientas didácticas primordiales para la ejecución de las ocupaciones expertos, dentro de la enseñanza profesor, son aparatos educativos que le permiten al futuro maestro desarrollar capacidades y destrezas correctas para que sea capaz de utilizar la teoría de los conocimientos de cada asignatura en la práctica, reconociendo la utilidad de las técnicas de educación con base en el entorno de aprendizaje.

2.2.6.1 Método.

Procedimiento son los pasos ordenados que en el instante de educar permite la obra de novedosas ideas, los métodos en el instante del aprendizaje, cabe subrayar que debido a los procedimientos de educación tenemos la posibilidad de desarrollar en los alumnos de la enseñanza preeminente un pensamiento crítico ordenado y promover la meditación cognitiva que les facilite las capacidades y destrezas en la solución de inconvenientes que se muestran en su historia profesional futura (Fonseca & Hidalgo, 2021).

En otros términos, en el instante de hacer un trabajo, así sea de indagación o proyectos educativos, de cualquier índole, el procedimiento continuamente debería ser un proceso constante de forma que facilite la ejecución de una actividad y se tenga más claridad y enfoque a donde se desea llegar.

2.2.6.2 Didáctica.

La didáctica es la manera en la que el profesor pone en práctica los conocimientos para llegar a todos sus alumnos (Hernández & Guárate, 2017). Es enseñar de una forma distinta, ajustada a las necesidades del estudiante, construyendo un aprendizaje importante por medio de tácticas sólidas y exactas que llegue al estudiante y de esta forma desarrolle un aprendizaje profundo. El maestro se convierte en un facilitador del entendimiento con el objeto que sus estudiantes adquieran aprendizajes significativos de tal forma que logren ser expertos, proactivos y creativos en el instante de enseñar activamente (Rogel, 2019).

2.2.7 Metodologías.

Es apropiado recurrir a una expresión más vasta que refiera el modo de estructurar (Ordenar) deliberadamente el desarrollo de un proceso formativo y el concepto “modalidad”, es inclusiva en el sentido indicado a metodologías (Malpica, Lemus, Vargas, Duque, & Lemus, 2015). O sea, englobado los procesos, las ocupaciones, tácticas y metodologías aplicadas a la formación profesional.

Fortea (2019) confirma que por medio de distintas indagaciones no se pudo detectar una metodología ideal, o mejor que otras, ya existente la mezcla de diversos componentes para que una metodología de educación sea eficiente.

2.2.8 Tipos de Metodologías.

Se da hincapié en las propiedades y el método que está en una metodología de educación para el desarrollo de los aprendizajes significativos, la compra de competencias expertos sin ofrecer prioridad al área de entendimiento, o sea, sin dependencia de la asignatura, hay componentes como las tácticas y técnicas de aprendizaje que influyen en la aplicación de las diversas metodologías que ofrecen diversos resultados (Goñi & Arce, 2019).

2.2.8.1 Metodologías Didácticas.

Según Fortea (2019), la metodología didáctica se define como: “las tácticas de educación con base científica que el/la profesor recomienda en su aula para que los/las alumnos adquieran determinados aprendizajes” (p. 48), de ahí que la metodología didáctica es lo cual define la “interacción didáctica” que se crea en las aulas. O sea, es una guía pedagógica con la cual el profesor planifica su clase con la intención de brindar a sus alumnos el interés primordial para la compra de conocimientos.

Además, se busca una facilidad dentro del proceso de educación que le posibilite al educando procesar la información y auto pensar acerca del desarrollo de aprendizajes que influyan de forma positiva en su aumento educativo del grado en donde esté.

En conclusión, las metodologías didácticas son la forma de cómo enseñan, una vez que se la ejecuta de manera estratégica, planificada y con base científica. El profesor dentro del aula de clases, tiene la independencia de escoger las metodologías o tácticas correctas dependiendo de la asignatura y asunto de análisis. Además, busca procedimientos para llegar al entendimiento de nuevos aprendizajes, los materiales didácticos que va a utilizar, las labores que asignará, la época primordial en cada actividad y la manera en la cual va a evaluar lo aprendido en sus alumnos, o sea, todo debería ser minuciosamente organizado para que se adquieran los resultados esperados (Forteza, 2019).

2.2.8.2 Metodologías de Enseñanza.

Las metodologías de educación se definen como, los medios primordiales y primordiales en la enseñanza, ya que, con ayuda de dichos métodos, los profesores guían a los educandos de manera en grupo e personal para el desarrollo eficiente de sus competencias educativas. Las mismas que tienen que ser planificadas en funcionalidad de las habilidades, las metas y destrezas que se esperan conseguir en los discentes considerando el entorno educativo que está inmerso en el proceso de aprendizaje (Hernández, Novo, & Rodríguez, 2017).

Las metodologías de educación consisten en aprender los recursos de cada procedimiento involucrados con su génesis, fundamentación, articulación ética, razonabilidad, además de poder examinar y evaluar cada procedimiento, para establecer su efectividad en el instante de aplicarla con los alumnos. Los métodos de control que usa, ejemplificando, en el trabajo experimental y el modo en que se composición para crear resultados (Lozano & Guaján, 2019). Si los procedimientos poseen pasos, normas y métodos para realizar la manipulación inteligente de la verdad categorizada como problema, la metodología se encamina a su estudio y comprensión, con el objetivo de revisar sus fortalezas y debilidades (Hernández, Novo, & Rodríguez, 2017).

Es así que el constructivismo respondiendo a todos los postulados podemos encontrar al Aprendizaje Basado en Problemas, Aprendizaje por Descubrimiento, al Aprendizaje Cognoscitivo, entre otros, los cuales promueven la indagación propia y libre del alumno dentro de una organización dada (Romero, 2009).

2.2.8.3 Metodología de Enseñanza Tradicional.

Metodología de educación clásico se define como: Metodología que incentiva la colaboración activa del maestro siendo el primordial actor, o sea, el profesor tiene el papel primordial dentro del proceso de educación aprendizaje, convirtiéndose en el emisor del entendimiento y el alumno el receptor del aprendizaje (Meza & Chicaiza, 2017).

La metodología clásico en enseñanza fue utilizada a lo largo de muchas décadas, convirtiéndolo en el más habitual y aplicado por maestros, debido a que tiene cualidades positivas como por ejemplo la memorización instantánea, y que necesita menor proporción de tiempo para abordar las distintas temática, sin embargo simultáneamente un aprendizaje ambiguo en la cual no hay una flexibilidad en la colaboración y conexión con el educando, del mismo modo, se corre el peligro de que las explicaciones bridadas no sean comprendidas si el maestro no posea o transmita dominio del asunto (Astudillo & López, 2020).

2.2.8.4 Metodologías Enseñanza Activas.

Según Sánchez (2016) aportando al análisis de la enseñanza, define al aprendizaje que lo obtenemos durante nuestra vida como un “aprendizaje experiencial”, o sea, la gente adquiere nuevos conocimientos o los refuerza a través de hechos que los vive y los cuestiona contribuyendo a su capacidad de pensar y ofrecer sus aspectos individuales.

Es consecuente enunciar que las metodologías activas vienen evolucionando con Pestalozzi, Herbart, Fröebel, Dewey, quienes, a través del tiempo, dándole forma a los métodos de enseñanza y concluyendo en la mejor opción para un mejor proceso de enseñanza es así que las “Metodologías activas se entiende hoy en día aquellos métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje” (Labrador & Andreu, 2008, p. 6). Estas pertenecen a las metodologías que se encargan de activar la dinámica de la enseñanza, donde los profesores como los estudiantes ejerzan una actitud de participación activa de tal manera que dichas actividades promuevan el aprendizaje constructivista.

2.2.8.5 Metodología del Aprender Haciendo.

Wetsbrook (1993), en su tratado menciona los compromisos que Jhon Dewey con la educación y la integralidad de la parte teórica con la parte práctica, refiriéndose al pensamiento de Dewey: “La labor teórica en contacto con las exigencias de la práctica constituiría el componente fundamental o el elemento esencial de todo el sistema” (p. 5).

Es así que esta metodología se ha vuelto parte de la educación en lo que hoy llamamos aprendizaje por competencias:

“Como es sabido, el término competencia procede originalmente del ámbito laboral, en el que las competencias se orientan a la realización de tareas eficaces relacionadas con una ocupación o desempeño profesional claramente definido, e implican la puesta en práctica de un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes” (Zabala & Arnau, 2007, p. 37).

De ahí, la importancia de la educación, la necesidad de adaptar la formación integral del estudiante y su necesidad con la realidad enmarcada en la sociedad, hace posible el promover el aprendizaje por competencia.

2.2.9 El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP).

El Aprendizaje Con base en Problemas (ABP) es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el alumno en el cual éste consigue conocimientos, capacidades y reacciones por medio de situaciones de la vida real. Su finalidad es conformar alumnos capaces de examinar y afrontar a los inconvenientes de la misma forma en que lo va a hacer a lo largo de su actividad profesional, o sea, valorando e integrando el entendimiento que los conducirá a la compra de competencias expertos (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, 2020).

El Aprendizaje Con base en Problemas (ABP) es una de las metodologías activas más reconocidas entre los profesores innovadores que desean mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Y es que convierte a los alumnos en protagonistas de su propio aprendizaje y consigue que aprendan realizando: por esa razón, en el momento de planificar todas las ocupaciones, los profesores requieren conceptualizar realmente bien qué objetivo persiguen y qué materiales tienen que llevar a cabo (Mazabuel, 2016).

La característica más creativa del ABP es la utilización de inconvenientes como punto de inicio para la compra de conocimientos nuevos y la concepción del alumno como protagonista de la administración de su aprendizaje. En un aprendizaje con base en inconvenientes se pretende que el alumno construya su entendimiento sobre la base de inconvenientes y situaciones de la vida real y que, además, lo realice con el mismo proceso de argumento que usará una vez que sea profesional (Alvarado, 2018).

En lo que convencionalmente primero se plantea la información y más adelante se aspira aplicarla en la resolución de un problema, en el ABP, primero se muestra el problema, después se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información elemental y al final se vuelve al problema (Montes, 2020).

En el proceso de enseñar-aprender intervienen una extensa gama de funcionalidades, entre otras: cerebrales motoras, cognitivas, memorísticas, lingüísticas y prácticas. La sociedad e relación de estas funcionalidades es lo cual nos posibilita llegar al grado conceptual, grado que permite la abstracción, los razonamientos y los juicios. Es por medio de estructuras personales como cada uno va llevando a cabo su propio inmueble intelectual (Alvarado, 2018).

2.2.9.1 Aprendizaje Convencional y el ABP.

Tabla 1.

Comparación del Aprendizaje Convencional y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Elementos del aprendizaje	En el Aprendizaje convencional	En el ABP
Responsabilidad de generar el ambiente de aprendizaje y los materiales de enseñanza.	Es preparado y presentado por el profesor.	La situación de aprendizaje es presentada por el profesor y el material de aprendizaje es seleccionado y generado por los alumnos.
Secuencia en el orden de las acciones para aprender.	Determinadas por el profesor.	Los alumnos participan activamente en la generación de esta secuencia.
Momento en el que se trabaja en los problemas y ejercicios.	Después de presentar el material de enseñanza.	Antes de presentar el material que se ha de aprender.
Responsabilidad de aprendizaje.	Asumida por el profesor.	Los alumnos asumen un papel activo en la

Presencia del experto.	El profesor representa la imagen del experto.	responsabilidad de su aprendizaje. El profesor es un tutor sin un papel directivo, es parte del grupo de aprendizaje.
Evaluación.	Determinada y ejecutada por el profesor.	El alumno juega un papel activo en su evaluación y la de su grupo de trabajo.

Fuente: Tomado de (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, 2020).

2.2.9.1 Características del Aprendizaje Basado en Problemas.

Una de las principales características del ABP está en fomentar en el alumno la actitud positiva hacia el aprendizaje, en el método se respeta la autonomía del estudiante, quien aprende sobre los contenidos y la propia experiencia de trabajo en la dinámica del método, los alumnos tienen además la posibilidad de observar en la práctica aplicaciones de lo que se encuentran aprendiendo en torno al problema (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, 2020)

A continuación se describen algunas características del ABP (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, 2020):

- Es un método de trabajo activo donde los alumnos participan constantemente en la adquisición de su conocimiento.
- El método se orienta a la solución de problemas que son seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento.
- El aprendizaje se centra en el alumno y no en el profesor o sólo en los contenidos.
- Es un método que estimula el trabajo colaborativo en diferentes disciplinas, se trabaja en grupos pequeños.
- Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.
- El maestro se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje.

2.2.9.2 Objetivos del Aprendizaje Basado en Problemas.

Se pueden señalar los siguientes objetivos del ABP (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, 2020):

- 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.
- Involucrar al alumno en un reto (problema, situación o tarea) con iniciativa y entusiasmo.
- Desarrollar el razonamiento eficaz y creativo de acuerdo a 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.

2.2.9.3 Elementos Básicos del Aprendizaje Basado en Problemas.

Los componentes que integran los elementos básicos del Aprendizaje Basado en Problemas según Martínez (2008), son los siguientes :

- El estudiante: centro absoluto de la actividad docente.
- El profesor: director y moderador del proceso de aprendizaje.
- El problema: elemento básico para generar el estímulo del aprendizaje.
- La tutoría: ámbito principal del método docente.
- La evaluación: análisis del grado de consecución de los objetivos educativos.

2.2.9.3 Proceso de Trabajo del Aprendizaje Basado en Problemas.

El proceso de trabajo, dentro de este tipo de aprendizaje, se basa en intervenciones conjuntas entre el docente y el estudiante, siendo este último el autor de su propio aprendizaje, es así que, Vizcarro & Juárez (2012), para un correcto desarrollo se consideran los siguientes siete pasos:

1. Aclarar conceptos y términos: Implica aclarar posibles términos en el texto del problema que son difíciles o imprecisos, para que todo el grupo comparta su significado (Vizcarro & Juárez, 2012).

2. Definir el problema: Este es un primer intento de identificar el problema que plantea el texto. Posteriormente, después de los pasos 3 y 4, esta primera definición puede revisarse si es necesario (Vizcarro & Juárez, 2012).

3. Analizar el problema: En esta fase, los estudiantes aportan todo el conocimiento que tienen sobre el problema tal como ha sido formulado, así como las posibles conexiones que podrían ser plausibles. El énfasis en esta fase está más en el número de ideas que en su veracidad (lluvia de ideas).

4. Hacer un resumen sistemático con varias explicaciones al análisis del paso anterior: Una vez generado el mayor número de ideas sobre el problema, el grupo intenta sistematizarlas y organizarlas destacando las relaciones que existen entre ellas.

5. Formular los objetivos de aprendizaje: En este punto, los estudiantes deciden qué aspectos del problema necesitan ser investigados y mejor comprendidos, que constituirán los objetivos de aprendizaje que guiarán la siguiente fase.

6. Buscar información adicional fuera del estudio grupal o individual: Con los objetivos de aprendizaje grupal, los estudiantes buscan y estudian la información faltante. Los objetivos de aprendizaje se pueden distribuir o trabajar en todos ellos, según se acuerde con el tutor.

7. Síntesis de la información recogida y elaboración del informe sobre los conocimientos adquiridos: Se discute, contrasta y contrasta la información aportada por los diferentes miembros del grupo y, finalmente, se extraen conclusiones relevantes al problema (Vizcarro & Juárez, 2012).

2.2.9.4 Rol del Estudiante.

Es responsabilidad de los estudiantes al trabajar con la técnica didáctica Aprendizaje Basado en Problemas, comprometerse a integrarse responsablemente en sus grupos, con actitud entusiasta, dispuestos a resolver los problemas que se les planteen; aportar información a las discusiones, ya que esto facilita una comprensión detallada y específica de los conceptos involucrados en el abordaje del problema (PDHD, 2011).

También requiere la búsqueda comprometida de información por todos los medios necesarios, esta búsqueda desarrolla el compromiso social y la apertura para comprender a los demás, compartir conocimientos, habilidades para analizar y sintetizar información, así como la colaboración y la retroalimentación (PDHD, 2011).

2.2.9.5 Rol del Docente.

En el Aprendizaje Basado en Problemas, el profesor actúa como un tutor más que como un profesor convencional; ayuda a los estudiantes a reflexionar, a identificar las necesidades de información y los motiva a continuar con el trabajo. Sin embargo, no es un observador pasivo; debe estar guiando el proceso de aprendizaje, asegurándose de que el grupo no pierda el objetivo, y que identifiquen los temas más importantes para resolver el problema (PDHD, 2011).

El docente, como tutor de la técnica ABP, no solo debe tener conocimiento de la materia y área de su especialidad, y de la forma correcta y completa de implementar la técnica en el aula, sino que también debe (PDHD, 2011):

- Dominar diferentes estrategias y técnicas de trabajo en grupo, así como saber y utilizar cómo dar retroalimentación efectiva al trabajar con grupos.
- Estar dispuesto a considerar la técnica PBL como un método eficaz para adquirir información y desarrollar habilidades de pensamiento crítico.
- Concebir el pequeño grupo como un espacio de integración.

2.2.9.6 Evaluación

El objetivo de la evaluación es proporcionar al alumno una retroalimentación específica sobre las fortalezas y áreas de oportunidad, para que pueda aprovechar las posibilidades y rectificar el camino. La retroalimentación juega un papel clave, con un propósito descriptivo que identifica todas las áreas de mejora (PDHD, 2011).

La evaluación en ABP debe cubrir los resultados del aprendizaje de los estudiantes, el conocimiento que el estudiante aporta al proceso de razonamiento grupal. Debe estar de acuerdo con las interacciones personales del estudiante con otros miembros del grupo. Los estudiantes deben tener la posibilidad de evaluarse a sí mismos, a sus compañeros, a su tutor y al proceso de trabajo en grupo y sus resultados (PDHD, 2011). Las técnicas de evaluación que pueden ser consideradas para estimar el aprovechamiento de esta metodología de aprendizaje son: el examen escrito, examen práctico, mapas conceptuales, autoevaluación, coevaluación, reportes, presentaciones orales y escritas, además se recomienda incorporar una evaluación del aporte individual y del equipo (PDHD, 2011).

Algunas sugerencias dadas a considerar por PDHD (2011), para la evaluación de los estudiantes podemos mencionar la preparación de la sesión: se utilice o no material relevante, aplicando conocimientos previos, demostrando iniciativa, curiosidad y organización. Muestra evidencia de preparación para sesiones de trabajo en grupo.

Participación y aportes al trabajo en grupo: participa de forma constructiva y apoya el proceso del grupo, con capacidad de dar y recibir retroalimentación y contribuye a estimular el trabajo colaborativo.

Habilidades interpersonales y comportamiento profesional: demuestra capacidad para comunicarse con sus compañeros, escuchar y atender diferentes aportes, es respetuoso y ordenado en su participación; colaborativo y responsable.

Contribuciones al proceso grupal: apoya el trabajo en grupo colaborando con los compañeros aportando ideas e información recopilada por él / ella. Estimula la participación de los compañeros.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la investigación.

Todo trabajo de investigación tiene un modo o procedimientos que el investigador utiliza para alcanzar sus objetivos de estudio y así responder al problema planteado, gracias a la fiabilidad y origen de la información obtenidas, teniendo en consideración estas particularidades podemos respaldar que el presente trabajo de investigación se considere como una investigación campo, pues Arias, (2020) al respecto menciona que “es aquella que se realiza en el mismo lugar y en el tiempo donde ocurre el fenómeno” (p.43). Es así que, la investigación se desarrollará en un contexto concreto de la Unidad Educativa Mushuk Pakari, institución que se encuentra ubicada en la ciudad de Quito, parroquia Calderón, panamericana norte km 2, teniendo en cuenta que el objetivo es obtener información del tema a investigar de forma ordenada, por consiguiente, es importante que todo el proceso de la investigación se realice en la institución educativa, de tal manera, que se pueda levantar información real de la situación actual, de las metodologías utilizadas para la enseñanza y fortalecimiento de las competencias en el módulo formativo de Tren de Rodaje.

Este trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo pues, “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010, p. 4). En razón a lo mencionado se puede determinar la viabilidad de la propuesta metodológica del Aprendizaje Basado en Problemas para el módulo formativo del Tren de Rodaje, aplicando los métodos estadísticos a los datos recolectados a través de la aplicación de la encuesta dirigida a los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Mushuk Pakari en el año lectivo 2020 - 2021.

3.2 Tipos de Investigación

Por el grado de profundidad del estudio que se da a esta investigación, se puede caracterizarlo como una investigación tipo proyectivo. “Este tipo de investigación propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación que implica explorar, describir, explicar y proponer alternativas de cambio, más no necesariamente ejecutar la propuesta.” (Hurtado, 2000, p. 48). Con la finalidad de aclarar este apartado se puede mencionar que para ejecutar esta investigación se utilizó técnicas e instrumentos plenamente validado por los expertos, con el fin levantar una información veraz y efectiva para ser sometida al análisis estadístico, con la cual se determina la necesidad de presentar la propuesta

metodológica del Aprendizaje Basado en Problemas para el modulo formativo del Tren de Rodaje en Unidad Educativa Mushuk Pakari para el año lectivo 2020 – 2021, encaminado al fortalecimiento de las competencias profesionales.

3.3 Unidades de Estudio (Población y Muestra).

Una vez definido el tema de investigación es necesario determinar a quienes se va investigar, con la finalidad de obtener información real y cuantificable, a la cual nos definiremos como población, entendiéndose como población a la totalidad de elementos del campo de estudio (Mejía, 2005), para la presente investigación se trabajó con la totalidad de la población, y no se aplicara ningún muestra, ya que la muestra se considera a un “subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (Arias, 2006, p. 83). En este caso como la población está plenamente delimitada no es necesario aplicar un muestreo, pues la población a ser investigada estará conformada por los 43 estudiantes del segundo año de bachillerato técnico, quienes reciben las cátedras del módulo formativo de Tren de Rodaje, así como, por los 3 docentes del área técnica de la Unidad educativa Mushuk Pakari.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

El proceso de recolección de datos para esta investigación será a través de la técnica de la encuesta, utilizando un cuestionario como instrumento, que sirven como apoyo para lograr el propósito del estudio; según Hurtado, (2000) la encuesta es una técnica donde “la información debe ser obtenida a través de preguntas a otras personas.” (p. 469). Preguntas que deben estar contenidas en un instrumento de recolección de datos, el mismo Hurtado (2000) sostiene que:

Un instrumento es aquel que agrupa una serie de preguntas relativas a un evento, situación o temática particular, sobre el cual el investigador desea obtener información [...], las preguntas se hacen por escrito y su aplicación no requiere necesariamente la presencia del investigador (p. 469).

Los cuestionarios se caracterizan por tener varias estructuras según el requerimiento del evento en estudio, en tal virtud para esta investigación se desarrollará un instrumento de tipo escala, “se diferencian de los cuestionarios en que todas sus preguntas guardan un formato similar y las alternativas de respuesta son graduadas” (Hurtado, 2000, p. 161) Bajo el contexto de declaración de la emergencia sanitaria por el COVID-19 en el Ecuador y el mundo, y al confinamiento al que fue sometido la población, para llevar a cabo la aplicación las encuestas, será necesario hacer uso de las tecnologías de información y comunicación, para el desarrollo

del cuestionario de tipo escala, específicamente se utilizará la herramienta de google forms, herramienta que permite llegar de una manera fácil a la población en estudio, a través del link que se genera y comparte del formulario en línea.

En el momento que la población total a la cual está dirigida la encuesta concluyan con su aporte, la herramienta de google forms, permite acceder a la información o a los resultados obtenidos de una manera ágil y sistemática, pues la información se presenta como una base de datos y en forma de tablas estadísticas, los cuales son de gran utilidad en la siguiente etapa de la investigación conocida como análisis de resultados.

3.5 Técnicas de Análisis de Datos.

El análisis de los datos del presente trabajo de investigación se desarrollará bajo la metodología de presentación, conocido como análisis estadístico, el cual consisten en aplicar organizar la información en tablas y gráficos estadísticos para analizar y sintetizar obtenidos a través de la aplicación del cuestionario, en este sentido Wild y Pfannkuch, (1999) citado por Bonilla (2020) menciona que “el lenguaje gráfico tiene un papel esencial en la organización, descripción y análisis de datos, al ser un instrumento de transnumeración, una de las formas básicas de razonamiento estadístico” (p.59). Por lo tanto, la presentación de los resultados de esta investigación se realizó a través de tablas y gráficos estadísticos, que permitieron analizar los datos recopilados de una manera más funcional y práctica.

3.6 Operacionalización de Variables.

En función de los objetivos específicos del presente trabajo de investigación, de determinaron las respectivas variables, dimensiones y los indicadores, los cuales dan origen a los ítems del cuestionario para estudiante y docentes.

Tabla 2.

Operacionalización de Variables

Objetivos Específicos	Variables	Definiciones nominales	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Ítem / Preguntas
Diagnosticar la situación actual de las metodologías utilizadas para la enseñanza y fortalecimiento de las competencias en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021.	Situación actual de la metodología usada para la enseñanza de competencias	Metodología es un conjunto de procedimientos organizados para el desarrollo de las competencias	Situación Docente	Percepción de las dimensiones en la escala de frecuencia entre 0 y 5, Siendo 0 Nunca y 5 Muy frecuentemente	Encuesta	Estudiantes: 1,2 Docentes: 1,2,3,4
			Situación Estudiantil		Encuestas	Estudiantes: 3,4 Docentes:5,6
			Situación Metodológica		Encuestas	Estudiantes:5 Docentes:7,8
Describir las características del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo	Características de la Metodológica enfocado en el Aprendizaje	Son cualidades relevantes y propias del Aprendizaje Basado en	Ambiente adecuado		Encuestas	Estudiantes: 6,7 Docentes: 9
			Rol del alumno		Encuestas	Estudiantes:8,9 Docentes:10.11

<p>Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021.</p>	<p>Basado en Problemas</p>	<p>Problemas, que busca articular los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores para plantear propuestas de solución.</p>	<p>Rol del docente</p>		<p>Encuestas</p>	<p>Estudiantes: 10 Docentes:12,13</p>
<p>Determinar los factores pedagógicos que inciden en los procesos de enseñanza - aprendizaje con la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk</p>	<p>Factores pedagógicos que inciden en los procesos de enseñanza – aprendizaje a través de la aplicación de la Metodológica Basado en Problemas</p>	<p>Son elementos que permiten que el Aprendizaje Basado en Problemas sea eficaz y así se desarrolle con éxito las habilidades y competencias de los estudiantes en los diferentes espacios.</p>	<p>Trabajo en grupos.</p>		<p>Encuestas</p>	<p>Estudiantes: 11,12 Docentes:14</p>
			<p>Desarrollo de competencias</p>		<p>Encuestas</p>	<p>Estudiantes: 13,14 Docentes: 14</p>
			<p>Enfoque académico</p>		<p>Encuestas</p>	<p>Estudiantes:15, 16 Docentes:14</p>

Pakari”, año lectivo 2020 – 2021.						
Configurar una propuesta Metodológica basada en el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari” en el año lectivo 2020 – 2021.	Propuesta metodológica basado en el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas	Es la oferta o invitación al uso de la metodología enfocado en el Aprendizaje Basado en Problemas con el fin de mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.			Encuestas	Estudiantes: 17 Docentes: 15

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

En el presente apartado se detalla los datos obtenidos, resultado de las encuestas aplicadas a los integrantes de un grupo determinado de la Unidad Educativa Mushuk Pakari, definida como población de estudio, la cual está formada por 43 estudiantes del segundo año de bachillerato técnico y 3 profesores de la figura profesional de Electromecánica Automotriz, con la finalidad de organizar los datos obtenidos, se utilizó la aplicación ofimática de Microsoft Excel, la cual permite sintetizar y cotejar la información de manera más clara y detallada, dicho recurso también nos permite construir tablas y gráficas para una mejor interpretación.

El análisis de los datos nos permite tener una percepción real y técnica, del nivel de concreción de los objetivos específicos determinados en el planteamiento del problema, los cuales dejan en evidencia la importancia de realizar o no la investigación enfocado a problema planteado. Es así, que los objetivos específicos que aportan a esta investigación son los siguientes:

- Diagnosticar la situación actual de las metodologías utilizadas para la enseñanza y fortalecimiento de las competencias en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021.
- Describir las características del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021.
- Determinar los factores pedagógicos que inciden en los procesos de enseñanza - aprendizaje con la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021.

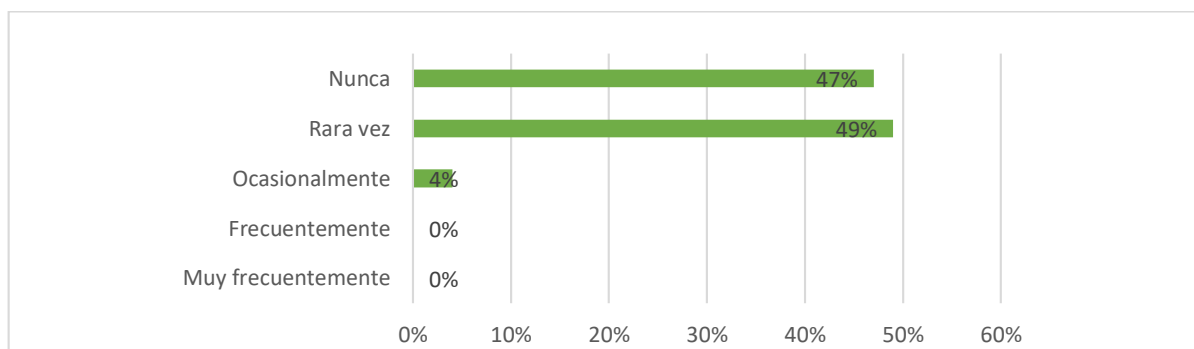
A continuación, se presenta los gráficos estadísticos obtenidos en las preguntas del cuestionario de la encuesta dirigida a los estudiantes, así como su respectiva interpretación y análisis.

4.1 Presentación de los Resultados de la Encuesta Dirigida a los Estudiantes.

1. ¿La metodología utilizada por sus docentes al impartir las clases en los módulos formativos de Tren de Rodaje, le permite integrar sus conocimientos con los otros módulos formativos?

Figura 1.

Representación gráfica en porcentajes de la pregunta 1 estudiantes



Elaborado por W. Quilumba; 2021

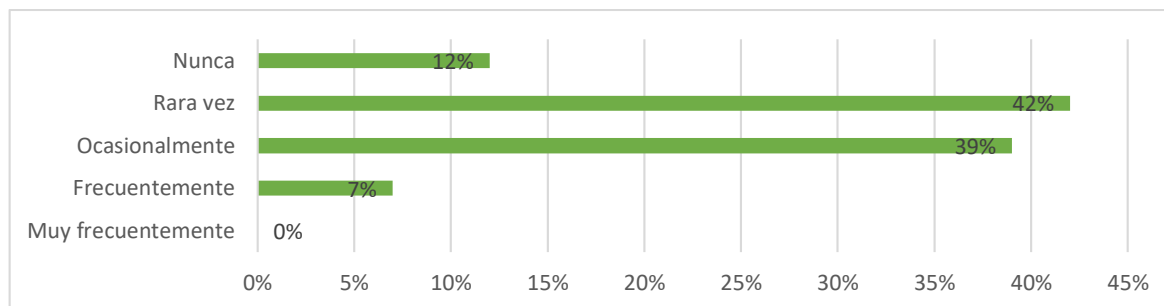
Según la encuesta realizada a los 43 estudiantes de la unidad educativa “Mushuk Pakari”, en la pregunta 1, se evidencia un 49 % de que rara vez la metodología de Tren de Rodaje se integra a los conocimientos de otros modulo, y el 47%, considera que nunca se ha integrado.

Como se evidencia en el análisis los módulos impartidos en el módulo formativo (Tren de Rodaje) los estudiantes asumen que no se relacionan con los demás módulos de conocimiento, siendo este un factor preponderante en la educación actual como lo dice Castañer & Trigo: “El aprendizaje significativo es, por definición, un aprendizaje interdisciplinario en la medida en que el nuevo material de aprendizaje se relaciona de forma sustancial con lo que el alumno ya sabe” (1995,p.26). Análisis que ponen en relieve los obstáculos procedentes para una educación significativa.

2. ¿La metodología utilizada por sus docentes al impartir las clases en el módulo formativo de Tren de Rodaje, le permiten mejorar las habilidades interpersonales (relaciones afectivas) con sus compañeros y docentes?

Figura 2.

Representación gráfica en porcentajes de la pregunta 2 estudiantes



Elaborado por W. Quilumba; 2021

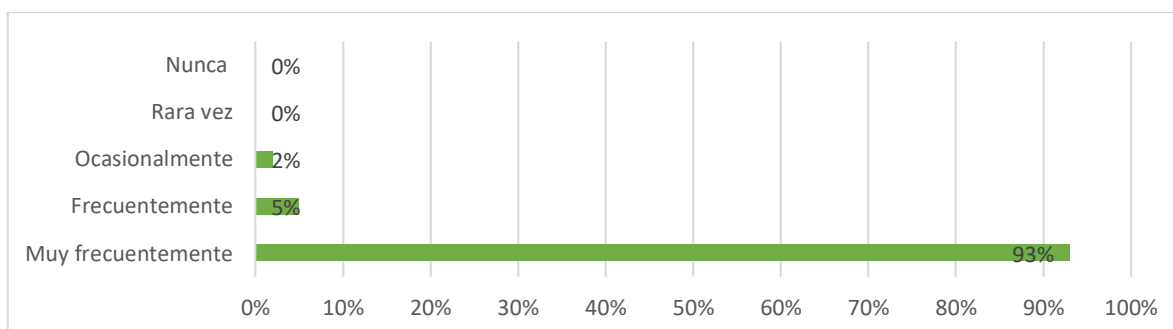
Según el sondeo realizada a la unidad educativa “Mushuk Pakari”, se evidencia que un 42% de los estudiantes rara vez ha desarrollado habilidades interpersonales con el modulo Tren de Rodaje, y el 39% regularmente ha desarrollado esta habilidad, el 12% considera que nunca.

Como se interpreta los datos obtenidos como un parámetro menor a lo esperado el estudiante no ha desarrollado las habilidades interpersonales con sus compañeros y docentes, que por su parte Robalino (2016) explica que la educación radica en el hecho de que el aprendizaje debe ser desarrollada de una forma participativa, dinámica y activa buscando fijar los aprendizajes tratados dentro del aula. Por lo que es necesario aplicar una estrategia que permita a los estudiantes a interactuar entre sus pares y el docente durante el proceso de enseñanza- aprendizaje.

3. ¿Con la metodología utilizada por sus docentes al impartir las clases en los módulos formativos de Tren de Rodaje, usted está predispuesto para el trabajo en equipo?

Figura 3.

Representación gráfica en porcentajes de la pregunta 3 estudiantes



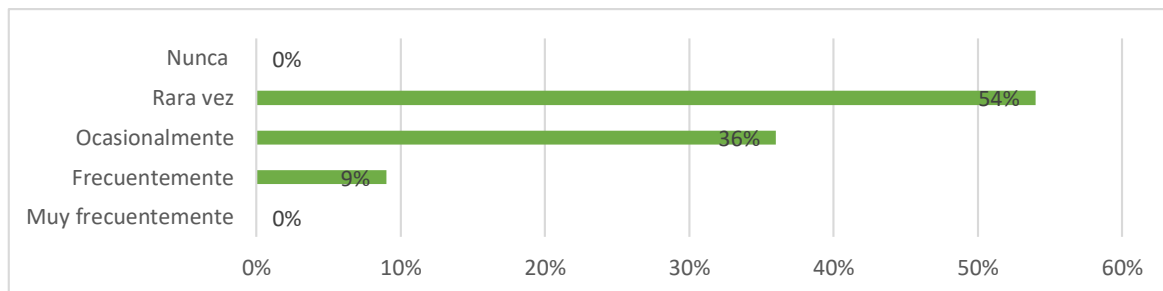
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Según la pregunta 3 de la encuesta realizada a los estudiantes de la unidad educativa “Mushuk Pakari”, se evidencia un 93 % si presenta esta disponibilidad para reunirse en equipo durante sus horas de clases, como se evidencia una gran parte de la población está de acuerdo en trabajar en equipos. Considerando que esta estrategia radica su importancia en el desarrollo de ciertas actitudes y valores, encaminados a la parte intelectual como social (Jiménez, Pareja, & Puerta, 2013). Se puede puntualizar que el trabajar en equipo varias son las ventajas y aún más si los estudiantes se encuentran perciben que es bueno para ellos el trabajar en equipo se debe de aplicar estrategias encaminadas a lograr desarrollar estas capacidades con el fin de mejorar el aprendizaje en el estudiante.

4. ¿Con la metodología que sus docentes usan al impartir las clases en los módulos formativos de Tren de Rodaje, le ha ayudado a generar habilidades para la solución de problemas?

Figura 4.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 4 estudiantes



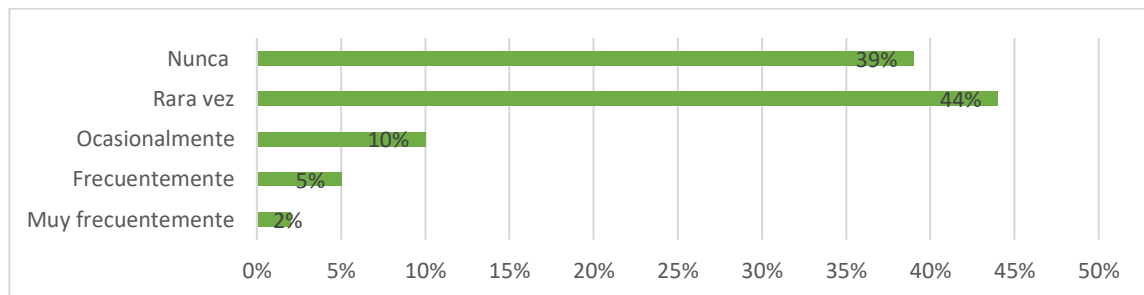
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Bajo la pregunta 4, realizada en la encuesta el 54% de los estudiantes evidencia rara vez ha generado habilidades para la solución de problemas, y el 36%, como se evidencia en esta sección un gran porcentaje de la población considera ocasionalmente tiene relación en el enfoque de resolución de problemas lo que en sus actividades didácticas reciben, sin embargo, esta característica es de suma importancia, cuando se enfrenta una situación de solución de problemas, el docente o agente educativo requiere modelar el proceso y las habilidades requeridas por los estudiantes (Díaz, 2005). Dado los resultados evidencian que como docentes se centran en los contenidos de los módulos por lo que se pretende encaminar a buscar estrategias activas que mejoren e interrelacionen el aprendizaje con aspectos de sus vidas diarias y la resolución de problemas.

5. ¿Con qué frecuencia usted busca información que considere necesaria para entender y resolver un determinado problema presentado en los módulos formativos de Tren de Rodaje?

Figura 5.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 5 estudiantes



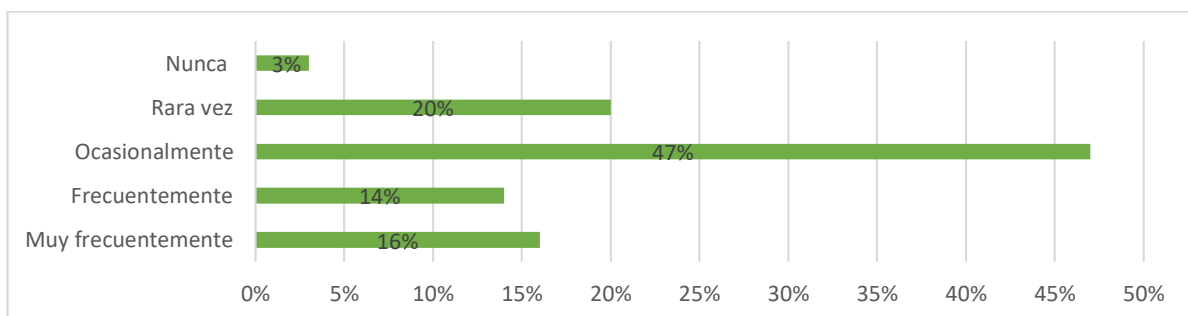
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Como podemos apreciar en la figura, según la encuesta realizada a los 43 estudiantes de la unidad educativa “Mushuk Pakari”, existe un 44 % que rara vez busca información, y el 39%, considera que nunca lo hace, como se evidencia una gran parte de la población encuestada no está incentivada a buscar información que incremente su nuevo conocimiento. Sin embargo, para una mejor comprensión, el docente debe de formular estrategias que multipliquen los mecanismos de razonamientos y las diferentes alternativas de solución a un problema que conlleve a que el estudiante busque alternativas, mejorando su comprensión y aprendizaje (Morales, 2018).

6. ¿Con qué frecuencia en las clases de los módulos formativos de Tren de Rodaje, usted se ha sentido parte central en el aprendizaje?

Figura 6.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 6 estudiantes



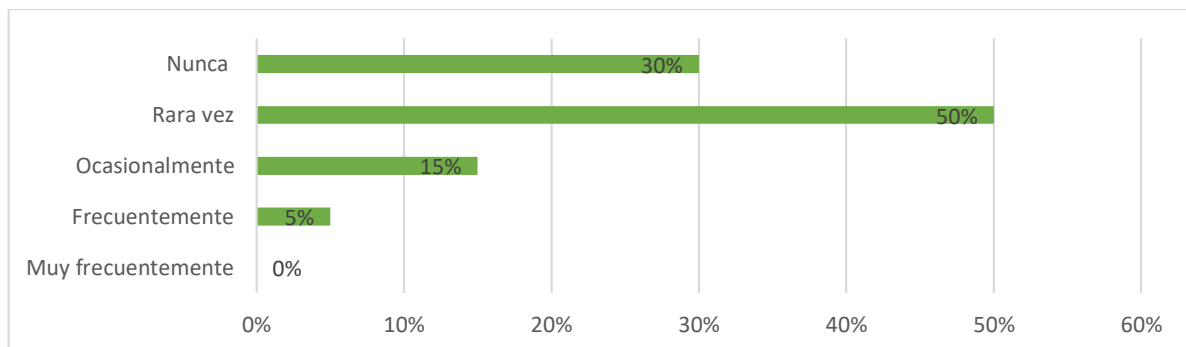
Elaborado por W. Quilumba; 2021

El gráfico demuestra la continuidad de la falta de asertividad en la metodología aplicadas, según la encuesta se evidencia un 47 % ocasionalmente se ha sentido parte central en el aprendizaje el 20% también afirman que rara vez han sido parte de este enfoque. En este sentido, se pierde una excelente oportunidad de renovación y avance en la introducción de nuevas estrategias didácticas, lo que significa que se necesita realizar un cambio en la metodología de enseñanza y la demanda de aplicar distintas estrategias donde el estudiante sea el centro de la enseñanza- aprendizaje, así como el contexto y características de los alumnos, dominio de los métodos de enseñanza por parte de los docentes, su disposición al cambio, entre otros factores que pueden incidir en los resultados (Díaz, 2005).

7. ¿Con qué frecuencia en las clases de los módulos formativos de Tren de Rodaje le han solventado sus inquietudes con una retroalimentación de parte del docente?

Figura 7.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 7 estudiantes



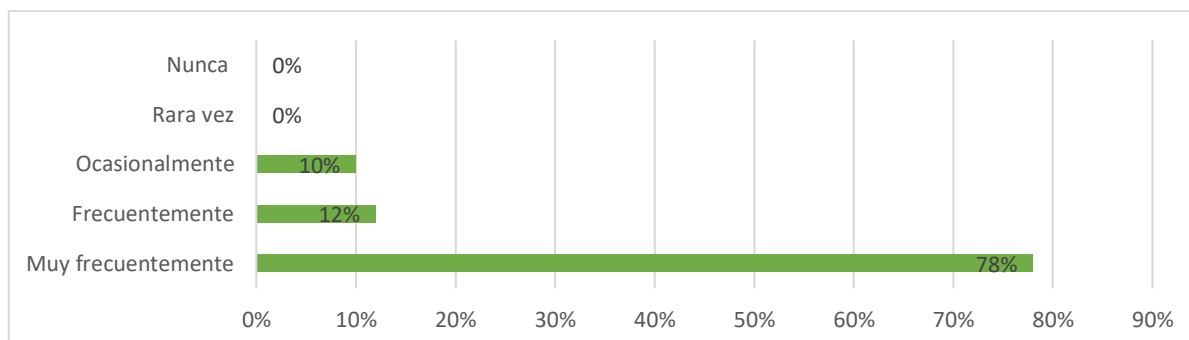
Elaborado por W. Quilumba; 2021

De acuerdo en los resultados arrojados en esta pregunta se demuestra que el 50 % de los estudiantes encuestados, rara vez se ha resuelto sus inquietudes dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje con una retroalimentación oportuna por parte del docente y el 40% consideran que definitivamente no se les ha realizado tal contribución en ellos. Sin embargo, el dar prioridad a la retroalimentación con una metodología es la parte primordial que logrará que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje, incrementando en sentido amplio el interés para indagar e intervenir en su entorno y contribuir por sí mismos aprendizajes significativos (Díaz, 2005). Lo cual indica que es necesario tomar en cuenta a la retroalimentación en las diferentes metodologías aplicadas en el área técnica.

8. ¿Con qué frecuencia considera que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje es necesaria la interacción entre el docente y el estudiante?

Figura 8.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 8 estudiantes



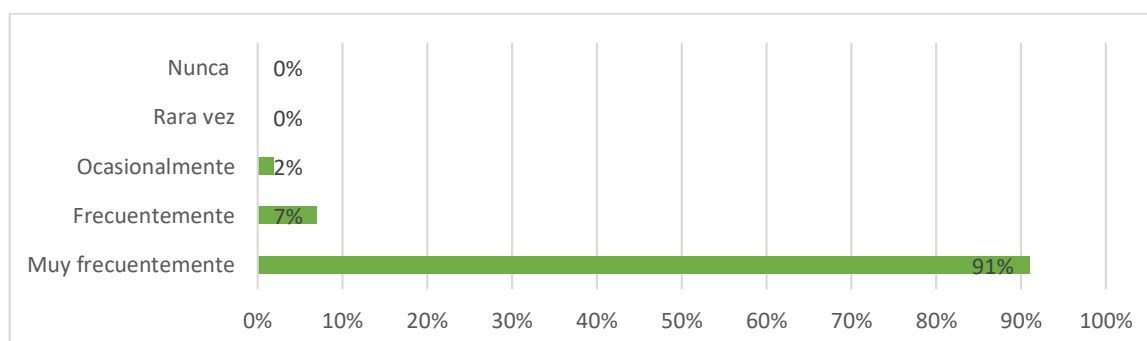
Elaborado por W. Quilumba; 2021

En este nivel los estudiantes encuestados responden con un 78% que consideran que es necesario una interacción entre el docente y el estudiante, lo cual nos indica que los estudiantes esperan dicha interacción. Considerando que la mejora de la calidad educativa en el aula se da cuando existe la interacción entre estudiante y docente, de esta manera consolidando un aprendizaje significativo (Díaz, 2005). Puesto que lo que se busca es incrementar el aprendizaje significativo en los estudiantes pues el objetivo es integrar el conocimiento a con la interacción y guía del docente y la participación activa de los estudiantes.

9. ¿Con qué frecuencia considerarías necesario que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje, debe existir un ambiente de colaboración y comunicación entre docentes y estudiantes?

Figura 9.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 9 estudiantes



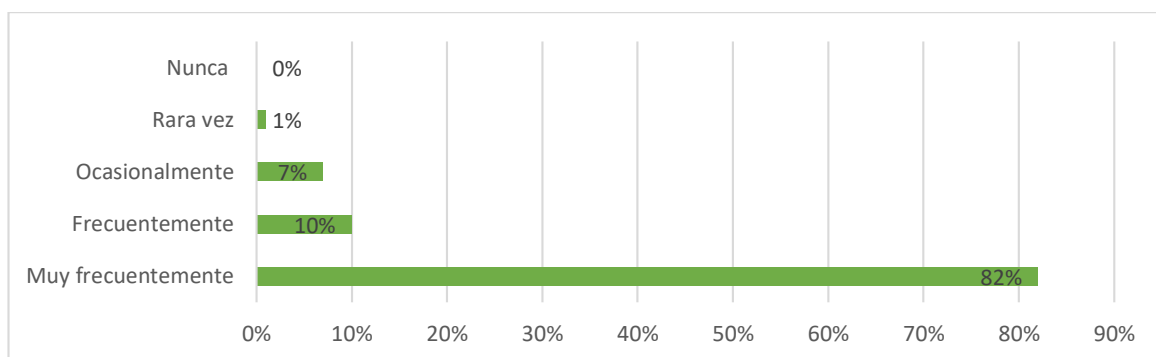
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Basado en las respuestas de la encuesta en esta pregunta el 91% de los estudiantes han considerado que la colaboración y comunicación entre el docente y el estudiante es importante en el momento del proceso de enseñanza - aprendizaje, por lo tanto, esta favorable respuesta aplicación que debe ser tomada en cuenta por los docentes como lo afirma Bruner señala lo necesario de una interacción sistemática y permanente entre los actores del aprendizaje el educando y el maestro o tutor, así como con sus compañeros, para facilitar el desarrollo intelectual individual (Robalino, 2016). basado en la colaboración y comunicación dentro de espacios de construcción de conocimientos en los estudiantes.

10. ¿Con qué frecuencia consideras necesario el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo durante las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje?

Figura 10.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 10 estudiantes



Elaborado por W. Quilumba; 2021

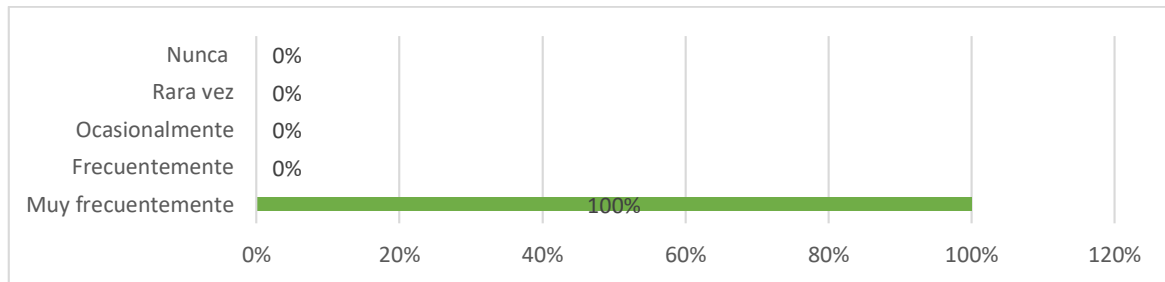
Del total de los estudiantes encuestados el 82% consideran que es muy necesario considerar el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo durante las clases, y una minoría que considera lo contrario o no tan importante.

Basado en los resultados, se debe entender que la enseñanza y el uso de estrategias donde el estudiante se involucre activamente da como resultado en el estudiante el desarrollo del pensamiento crítico (Morales, 2018). Con esta afirmación se debe considerar aplicar innovaciones en el proceso de enseñanza -aprendizaje de parte de los docentes de la institución.

11. ¿Con qué frecuencia consideras necesario el desarrollo de resolución de problemas cotidianos en los módulos formativos de Tren de Rodaje?

Figura 11.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 11 estudiantes



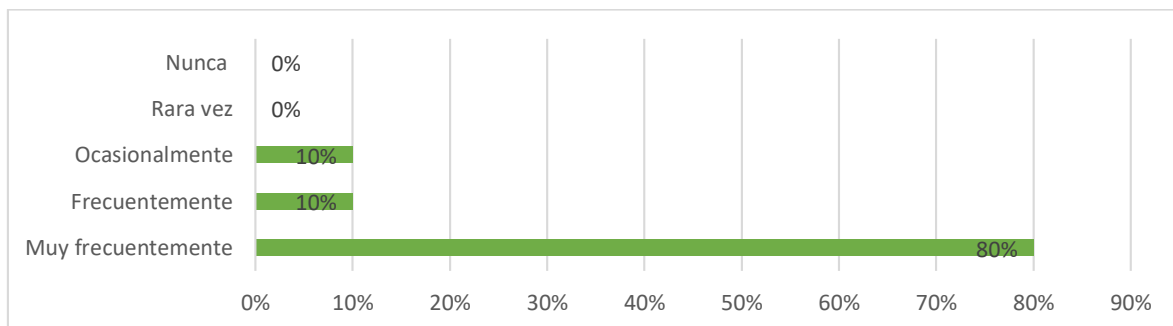
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Como se evidencia la totalidad de la población considera que es necesario el desarrollo de resolución de problemas cotidianos como parte de la enseñanza en los módulos formativos de Tren de Rodaje. Al tener en cuenta que el estudiante se considera muy trascendental dicho enfoque, se deberá potenciar los aprendizajes de manera activa, donde se pueda generar ideas, saberes que con el paso del tiempo los ponga de manifiesto durante el diario vivir (Jácome, 2017). Con el que se incrementará el tan deseado aprendizaje significativo.

12. ¿Con qué frecuencia consideras necesario que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje, el docente incentive a la creatividad e innovadores en los trabajos?

Figura 12.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 12 estudiantes



Elaborado por W. Quilumba; 2021

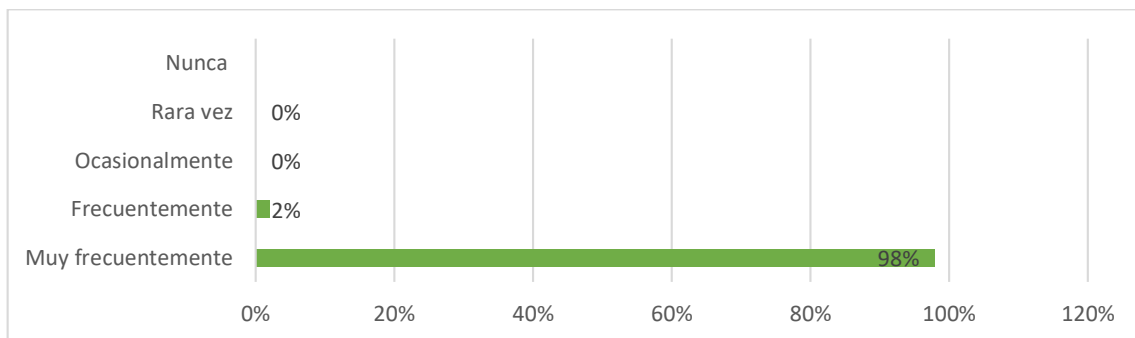
Con un porcentaje bastante de un 80% de la población encuestada confirma que se requiere que el docente incentive la creatividad e innovación de los trabajos que los estudiantes realizan y con apenas un 10% dice que ocasionalmente sería necesario, teniendo en cuenta este resultado se puede afirmar la oportunidad de incrementar en como estrategia metodológica,

basando en lo que dice Robalino: “Las estrategias son un mecanismo una herramienta que aporta al desarrollo mental de los estudiantes, este mecanismo busca potenciar la parte cognitiva, afectiva y física que promueva el crecimiento intelectual” (2016, p. 31). Es decir, las estrategias deben ser mecanismos que no solo incentiven a los estudiantes, sino que aporten a su parte creativa.

13. ¿Con qué frecuencia consideras necesario que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje, tus trabajos prácticos estén orientados a solucionar problemas reales?

Figura 13.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 13 estudiantes



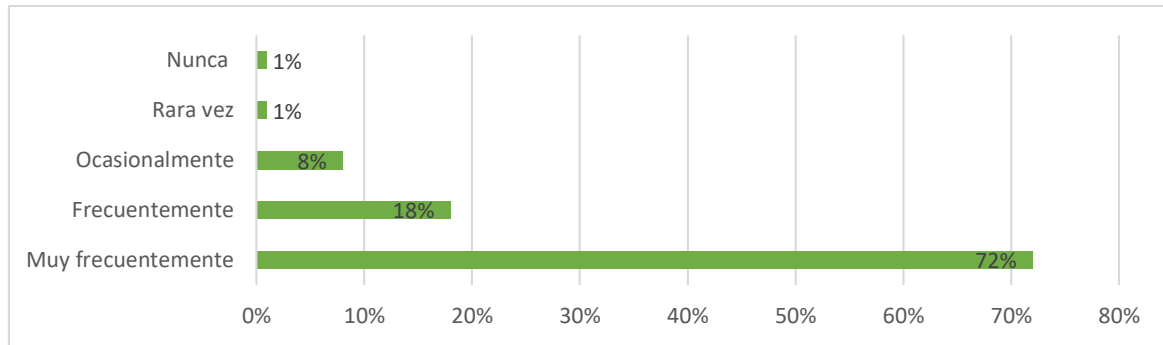
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Mediante la información tomada desde la encuesta a esta pregunta se considera en un 98% de las respuestas afirman que están muy de acuerdo en que la orientación de las clases debe ser enfocadas a solucionar problemas reales mientras elaboran sus trabajos prácticos. Dado la razón de la parte técnica, uno de las acciones que se deben preponderar es llevar su aprendizaje a la vida real como lo dice la revista (Inacap, 2019) (Colección estratégica metodológicas, 2019) quienes consideran que una metodología debe ser interesante y llevar al estudiante a estimular su aprendizaje. Ya que tiene que generar un motivo y la necesidad de encontrar una solución, de conocer y de aprender. Los estudiantes deben identificarlo como significativo y útil para su formación.

14. ¿Con qué frecuencia consideraría necesario que, al formar equipos de trabajo durante las clases en los módulos formativos de Tren de Rodaje, todos los miembros deben tener la misma responsabilidad hasta culminar y entregar el trabajo?

Figura 14.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 14 estudiantes



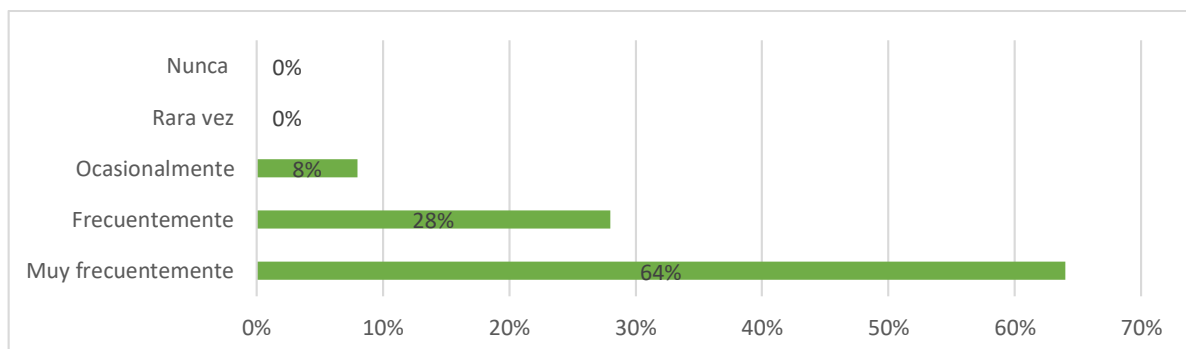
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Los resultados obtenidos en esta pregunta evidencian con un 72% en aceptabilidad de parte de los estudiantes en las que consideran que sus clases deben ser desarrolladas bajo un sentido de responsabilidad de cada miembro que conforme su equipo de trabajo, esto hace relacionar que se debe tomar en cuenta, los grandes logros que se persiguen en la educación se constituyen cuestiones claves para el docente en el que considere promover la responsabilidad del estudiante ante el estudio. Como Díaz (2005) lo confirma al decir que las estrategias activas que el docente adopte en las aulas deben consistir en convertir en comunidades de aprendizaje, en el que la información y la construcción de conocimientos son actividades colectivas que generan interés y compromiso entre los alumnos.

15. ¿Con qué frecuencia consideraría que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje, es necesario que las competencias desarrolladas sean aplicables a contextos reales como lo promueve el ABP?

Figura 15.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 15 estudiantes



Elaborado por W. Quilumba; 2021

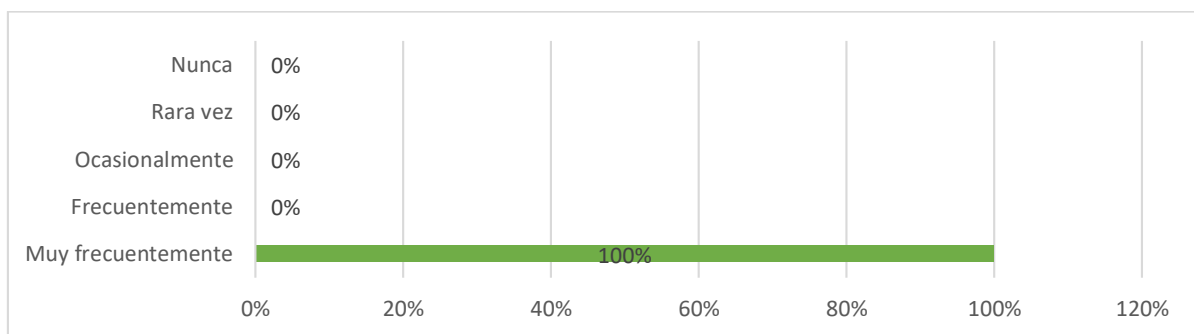
Del 100% de los encuestados en esta preguntan tanto el 64% como el 28% responde de manera afirmativa que considerarían la aplicación de la metodología ABP pese a tal vez no haberlo escuchado, pero consideran importante una característica que promueve dicha metodología. Y apenas el 8% se mantiene en que ocasionalmente sería buena la aplicación.

Frente a esta metodología Robalino (2016), considera que: “La calidad de la educación es un sistema intencional tiene o persigue un fin específico, fortalecer la calidad de la educación para ello busca generar una convivencia específica, donde exista una relación adecuada entre los docentes y los estudiantes para generar los aprendizajes de manera significativa” (p. 29). Como una característica que tienen el ABP es menester ponerlo en manifiesto como una posible aplicación.

16. ¿Con qué frecuencia consideraría que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje, le permitan autoevaluar su trabajo?

Figura 16.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 16 estudiantes



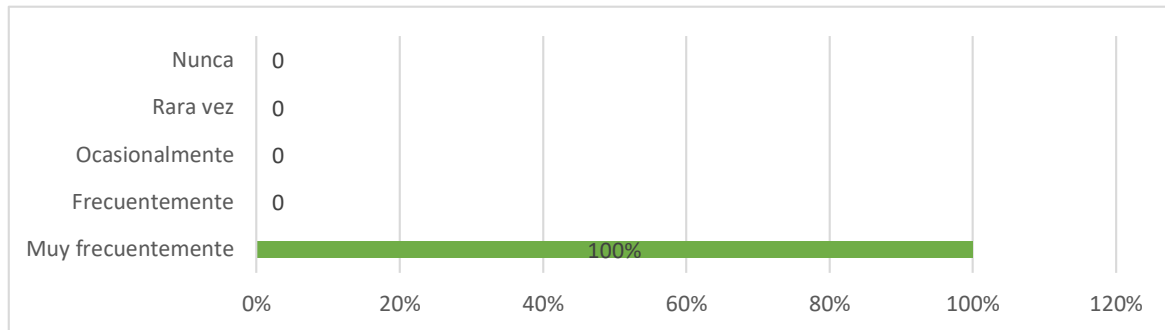
Elaborado por W. Quilumba; 2021

En este gráfico podemos tomar como referencia con el 100% de los encuestados están de acuerdo en la implementación de una metodología en las que les permitan ser parte activa de su aprendizaje y desarrollo, donde la autoevaluación sea un contenido primordial en su proceso durante las clases, en cuanto a la educación Morales (2018), propone que las estrategias que se apliquen son herramientas de deben apoyar al desarrollo mental de los estudiantes, y que potencie la parte cognitiva, afectiva y física que promueva el crecimiento intelectual y personal. Por lo tanto, la autoevaluación se puede catalogar como una estrategia que promueva la reflexión en los estudiantes frente al trabajo realizado.

17. ¿Con qué frecuencia consideraría que tus clases los docentes apliquen estrategias dinámicas y activas, en el que usted sea el centro de su aprendizaje?

Figura 17.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 17 estudiantes



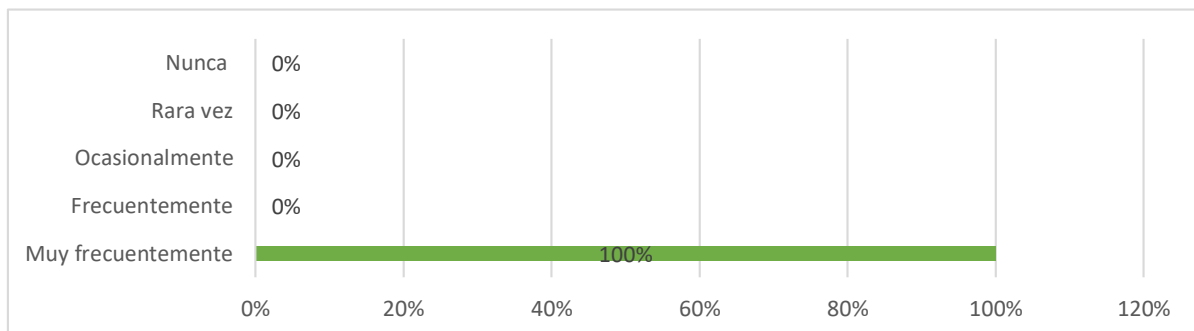
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Como se puede ver en la gráfica el 100% de los estudiantes consideran en que los docentes pueden aplicar o implementar de una nueva estrategia en la que mejore su aprendizaje, por ello se debe pensar en una metodología de aprendizaje, que disponga al estudiante a la realización de productos complejos, pero a la vez realistas, cuya construcción de su conocimiento se base en la investigación, en las habilidades y en todo lo que sabe (Inacap, 2019), siempre pensando en promover una enseñanza orientada al desarrollo de competencias y habilidades.

4.2 Presentación de los Resultados de la Encuesta Dirigida a los Docentes.

1. ¿Con qué frecuencia considera ser importante que un docente del área técnica maneje diversas metodologías didácticas?

Figura 18. Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 1 docentes



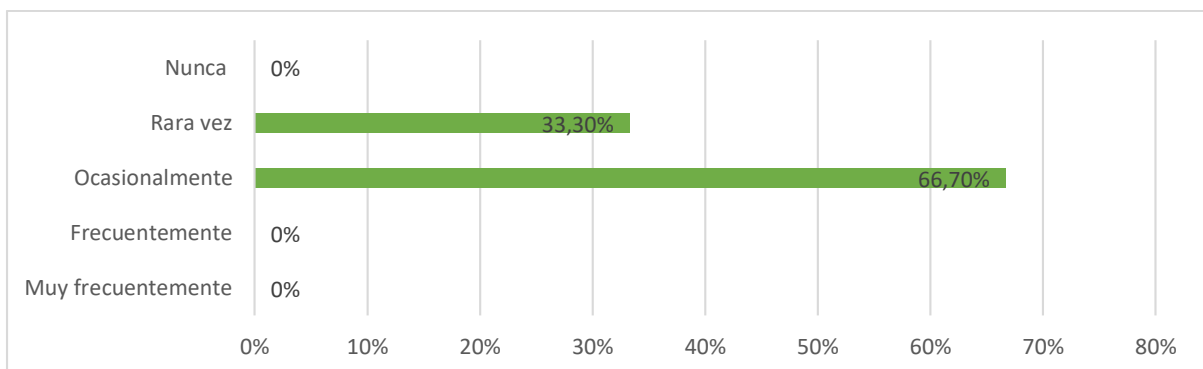
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Como se puede observar en la gráfica el 100% de los docentes encuestados asumen que es muy importante que un docente del área técnica maneje metodologías didácticas, por lo que se puede asumir que los docentes son conscientes que no se puede impartir una excelente enseñanza sin el conocimiento necesario de pedagogía y metodología donde nos dice claramente que los docentes deben conocer con profundidad una metodología o pedagogía para aplicarla en concordancia a mejorar las habilidades y capacidades de los estudiantes (Robalino, 2016).

2. ¿Con qué frecuencia al impartir sus clases presenta diversas estrategias activas de enseñanza?

Figura 19.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 2 docentes



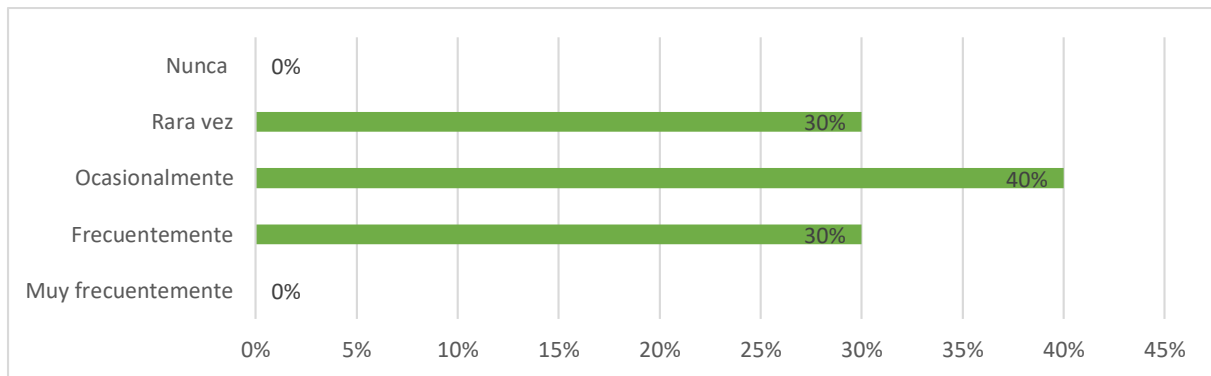
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Como el gráfico lo indica los docentes afirma en un porcentaje igualitario entre el 67% dicen que ocasionalmente y el 33% dicen que rara vez utilizan diversas estrategias activas, lo cual no enfoca a tomar en cuenta que lo que Zavala (2017), recomienda que la labor docente debe ser un proceso que tenga en cuenta la realidad objetiva, lo cual va exigir de un trabajo metodológico y un compromiso con poner en marcha estrategias educativas. En este sentido, el compromiso del docente juega un papel preponderante en el desarrollo del proceso enseñanza -aprendizaje en cuanto y sus resultados en los estudiantes.

3. ¿Con qué frecuencia sus estudiantes presentan entusiasmo para trabajar en grupo durante sus clases?

Figura 20.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 3 docentes



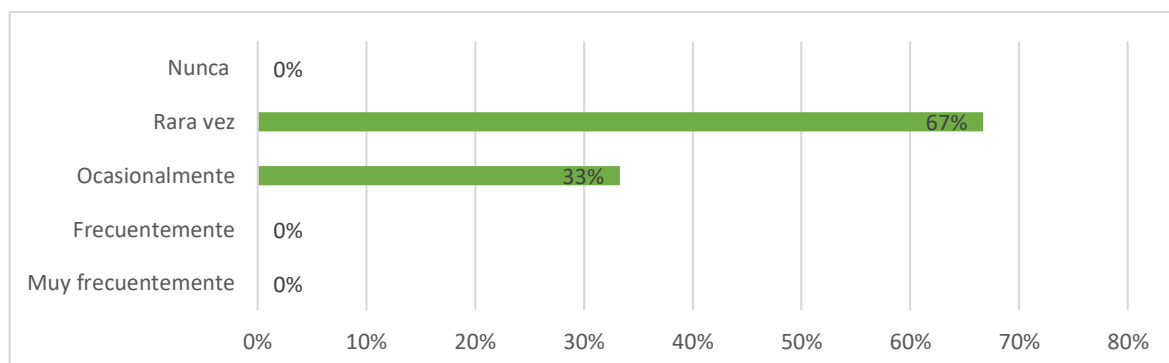
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Bajo las evidencias de los resultados de parte de los docentes se observa que las respuestas se encuentran divididas en un porcentaje igualitario de un 33% de frecuentemente, ocasionalmente y rara vez, lo cual no indica que en los docentes no están aplicando estrategias que puedan llegar a incentivar a los estudiantes tal como lo dicen Del Valle & Curotto (2008), donde mencionan que el papel del docente en la enseñanza es “la búsqueda consciente de un modelo que potencie el desarrollo de un alumno que en interacción con el conocimiento y el mundo que lo rodea aprende y organiza su saber cómo parte de su construcción personal y profesional.” (2008, p.464).

4. ¿Con qué frecuencia sus estudiantes, en sus clases trabajan de manera autónoma y responsable al asignarle un trabajo?

Figura 21.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 4 docentes



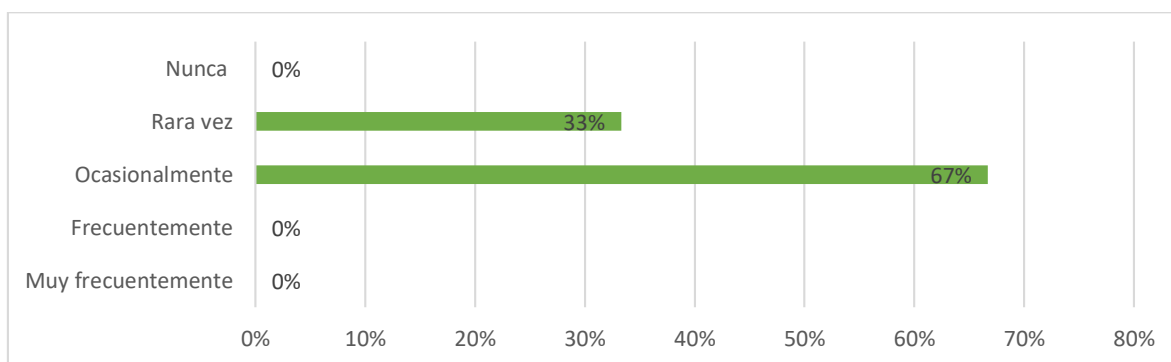
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Este gráfico muestra que el 67% de los encuestados afirman que rara vez sus estudiantes demuestran autonomía y responsabilidad al asignarle un trabajo, lo cual demuestra que algo está fallando en el proceso de enseñanza -aprendizaje, que al igual que López, López & Fuentes afirman que “existe una demanda y necesidad creciente acerca de la mejora de la calidad en la educación...la calidad debe ser entendida como un proceso de desarrollo integral y periódico del docente” (2019, p. 15). Por lo que los docentes deberían buscar una estrategia que fortalezca la calidad educativa como en el caso de la responsabilidad que debe primar en los trabajos que a los estudiantes se le asignan.

5. ¿Durante sus clases usted presenta diferentes estrategias grupales y brinda retroalimentación una vez culminado el trabajo?

Figura 22.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 5 docentes



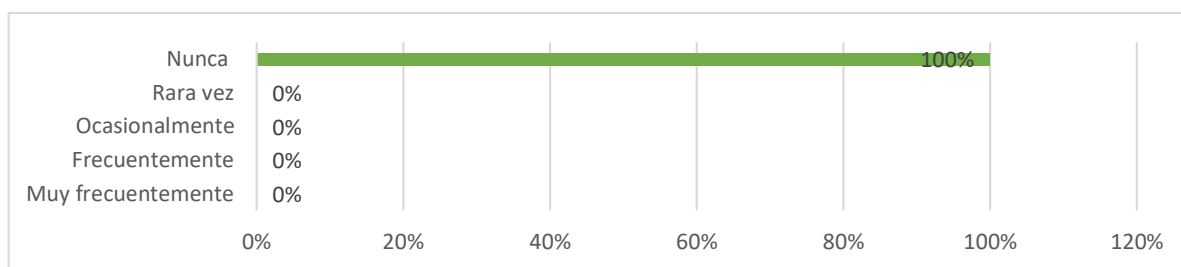
Elaborado por W. Quilumba; 2021

En este nivel se puede evidenciar bajo los resultados con un 67% que ocasionalmente los docentes realizan estrategias grupales y la debida retroalimentación, lo cual es una situación preocupante ya que estas estrategias son una parte primordial para el aprendizaje. “El maestro es el principal responsable de proporcionar un buen ambiente de estudio para que el alumno estimule el conocimiento y desarrolle el aprendizaje” (Simba, 2021, p. 35), cabe resaltar que las estrategias grupales aprenden de manera más efectiva al formar grupos pequeños auto dirigidos siempre con la habilidad del profesor ser guía en el conocimiento (Andrade, 2010).

6. ¿Con qué frecuencia aplica en sus clases la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)?

Figura 23.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 6 docentes



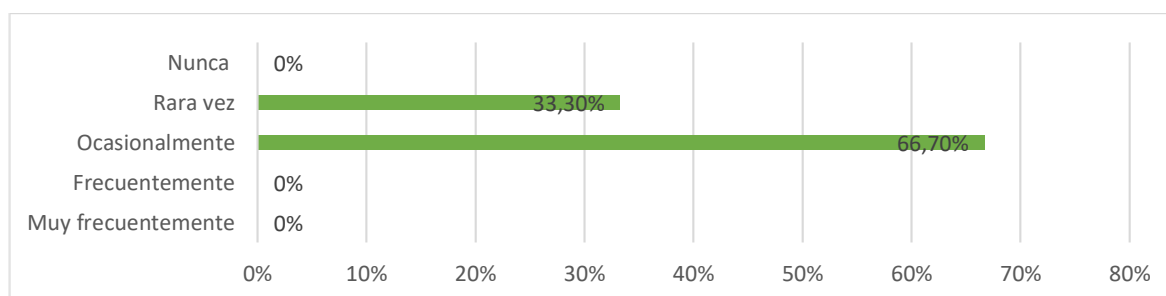
Elaborado por W. Quilumba; 2021

A través de esta gráfica se puede evidenciar que el total de docentes el 100% no aplican la metodología ABP en sus clases, esto nos lleva a establecer que los docentes realizan estrategia o metodologías repetitivas sin implementar alternativas activas. “El ABP despierta en el estudiante su creatividad para resolver un problema, desarrollando su habilidad de relacionar sus conocimientos previos con el descubrimiento de nuevas teorías y al mismo tiempo resolver un problema dado” (Brito, 2018, p. 11). Como se menciona si el objetivo es el mejorar los resultados en la calidad educativa en los estudiantes en ABP tiene las características para incrementar un aprendizaje significativo.

7. ¿Con qué frecuencia durante sus clases, usted aplica la motivación intrínseca en los estudiantes como dinámica del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)?

Figura 24.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 7 docentes



Elaborado por W. Quilumba; 2021

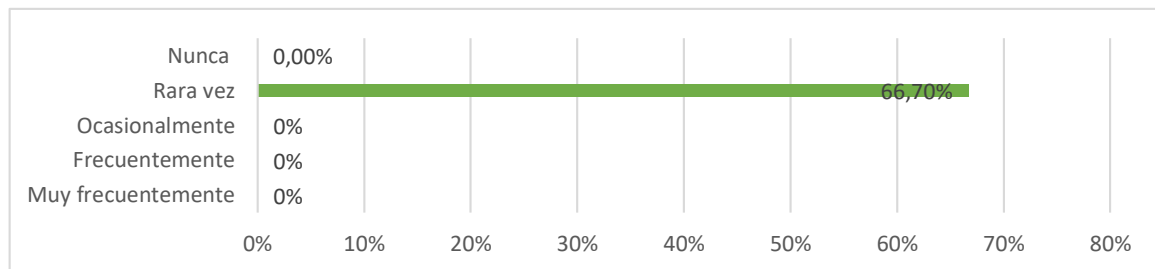
Bajo los resultados arrojados en la encuesta del 67% ocasionalmente aplican durante sus clases la motivación intrínseca, por lo que se asume la falta de motivación colocando al estudiante en un ente pasivo, recurso que debe ser tomado en cuenta, como lo plantean Domínguez, Rodríguez, Molina & Pérez (2015), la motivación no como una recompensa sino

como un enfoque es en lograr que el aprendizaje sea el instrumento de motivación en los estudiantes, con actividades, con el proceso mismo dicha metodología activa lo cual el docente debe ser capaz de proporcionarlo.

8. ¿Con qué frecuencia durante sus clases, el estudiante es consciente que es el centro de su propio aprendizaje?

Figura 25.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 8 docentes



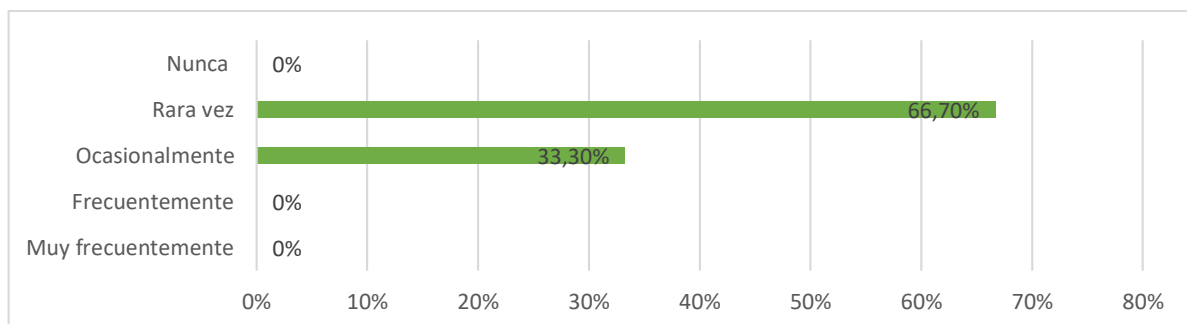
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Mediante los resultados, el 100% de los encuestados responden que rara vez los estudiantes asumen ser el centro de su propio aprendizaje, esto lleva a sumir una gran debilidad de parte de las estrategias que ejecutan en las clases impartidas por parte de los docentes ya que una buena metodología incrementará las experiencias en los estudiantes y a la vez no solo participarán de manera activa, sino que examina su rol como eje principal del aprendizaje (Díaz, 2005).

9. ¿Con qué frecuencia realiza la retroalimentación con sus alumnos, luego de terminado el trabajo asignado?

Figura 26.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 9 docentes



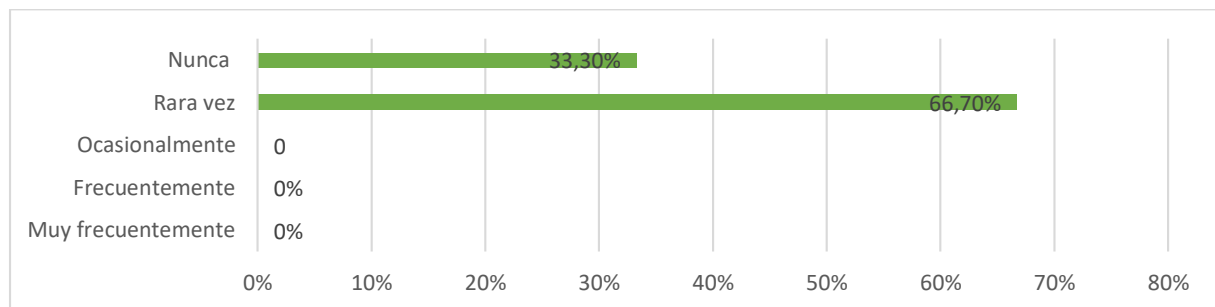
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Según las respuestas de parte de los docentes de la Unidad educativa Mushuk Pakari se evidencia el 67% responden que rara vez realizar la retroalimentación luego de concluir sus trabajos, debiendo tener en cuenta que el docente es el que potencia a los conocimientos en los estudiantes, como lo dice Robalino: “El docente como un profesional libre es la persona indicada para potenciar los aprendizajes de manera acorde a las necesidades de los educandos (2016, p. 20). Que con la base de lo que adquieren durante la experiencia de realizar los trabajos la retroalimentación construya un aprendizaje significativo.

10. ¿Con qué frecuencia la metodología que aplica le resulta efectivo para desarrollar la habilidad de pensamiento crítico en sus estudiantes?

Figura 27.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 10 docentes



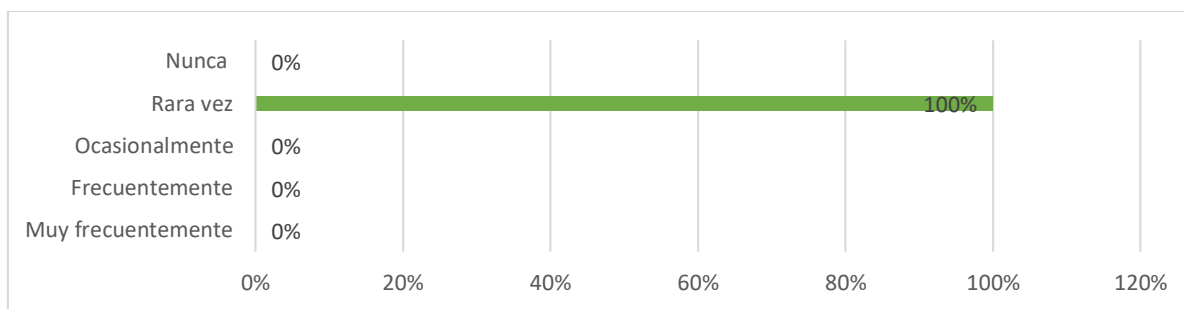
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Con respecto a esta pregunta sumen el 67% de los docentes que la metodología impartida no promueve el pensamiento crítico en los estudiantes, lo que lleva a entender que se debe buscar una metodología activa capaz de estimular a no solo ejecutar un trabajo sino a complementarla con juicios de valor, es así que lo expone Morales (2018) Es evidente la importancia de incorporar al modelo educativo el desarrollo de habilidades que permitan demostrar capacidades, o elaborar juicios a partir del análisis en una problemática particular. Entonces, no solamente el estudiante debe presentar un buen trabajo terminado, sino que, pueda razonar sobre lo que realizó y sea capaz de enfrentar situaciones reales en su vida.

11. ¿Con qué frecuencia la metodología que aplica, ha producido en sus clases espacios de integración, comunicación y cooperación?

Figura 28.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 11 docentes



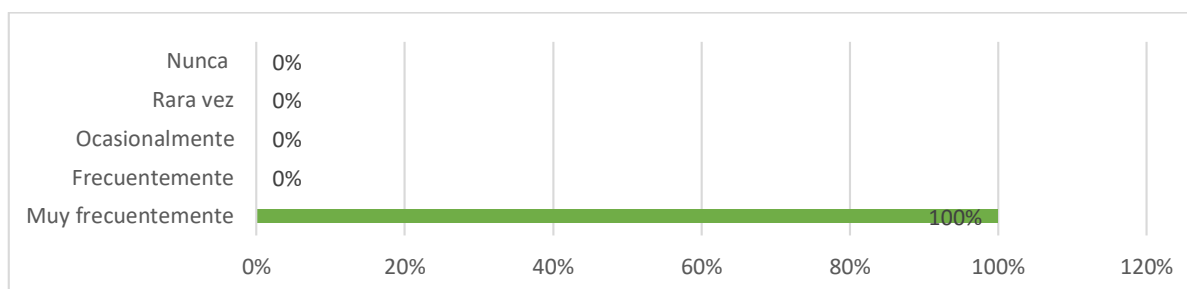
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Los resultados estadísticos muestran que el 100% de los docentes afirman que sus metodologías aportan rara vez a producir un ambiente integrador, tomando que el hecho de la educación es un proceso siempre activo debe desarrollar espacios donde se logra tal premisa, Díaz (2005) confronta al docente a seguir aplicando un modelo educativo con rasgos de notables de aprendizaje cooperativo, la reflexión, habilidades de comunicación que son características primordiales de la educación de la nueva era. Que en nuestro entorno no debe ser ajeno a tal afirmación.

12. ¿Con qué frecuencia desearía que sus estrategias metodológicas promuevan en sus estudiantes el desarrollo de habilidades relacionadas a solucionar problemas?

Figura 29.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 12 docentes



Elaborado por W. Quilumba; 2021

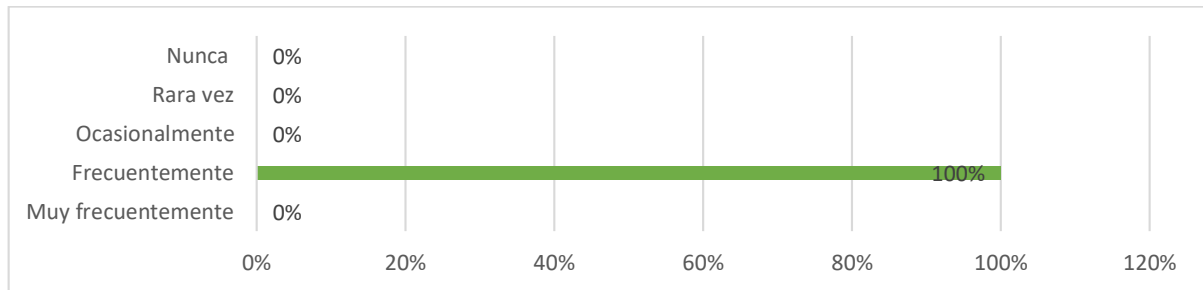
Con referencia a los resultados el 100% de los docentes responden asertivamente que desearían que sus estrategias metodológicas desarrollen habilidades que los estudiantes sean capaces de solucionar problemas, como dice Del Valle & Curotto (2008), mencionan: “La enseñanza desde esta perspectiva pretende poner el acento en actividades que plantean situaciones problemáticas cuya resolución requiere analizar, descubrir, elaborar hipótesis, confrontar, reflexionar, argumentar y comunicar ideas” (p. 464). Lo cual sería de gran incentivo no solo para los docentes sino aún para los estudiantes quienes se involucrarán y desarrollarán

su aprendizaje de manera activa. “El docente se ve obligado a innovar constantemente la manera en la que guía al estudiante” (Brito, 2018, p. 31).

13. ¿Con qué frecuencia evalúa las competencias adquiridas por sus estudiantes de manera individual y grupal?

Figura 30.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 13 docentes



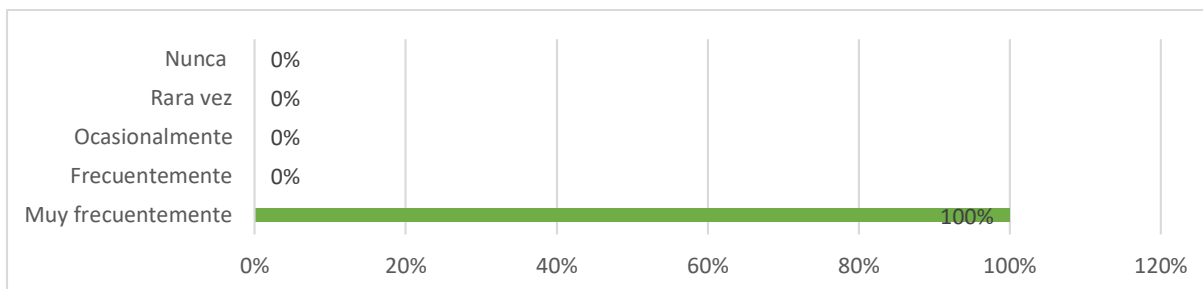
Elaborado por W. Quilumba; 2021

En la siguiente tabulación se presenta con un 100% que los docentes realizan de manera frecuente las evaluaciones a sus estudiantes individual y grupalmente, lo cual es un buen resultado ya que se debe tomar en cuenta este apartado como una fase es parte del proceso de enseñanza – aprendizaje. Sin embargo, tomar en cuenta qué tipo de evaluación realiza, que no es lo mismo calificar y evaluar, ya que evaluar agrupa consigo la participación activa del estudiante en todo el proceso de aprendizaje (Brito, 2018). Y como lo confirma Andrade (2010): “La evaluación nos ayuda a medir los conocimientos adquiridos, y nos proporciona información de los avances de los mismos con la finalidad de conocer si se están cumpliendo o no los objetivos propuestos” (p. 16).

14. ¿Con qué frecuencia considera usted el aplicar metodologías activas que incentiven a sus estudiantes a desarrollar un aprendizaje significativo?

Figura 31.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 14 docentes



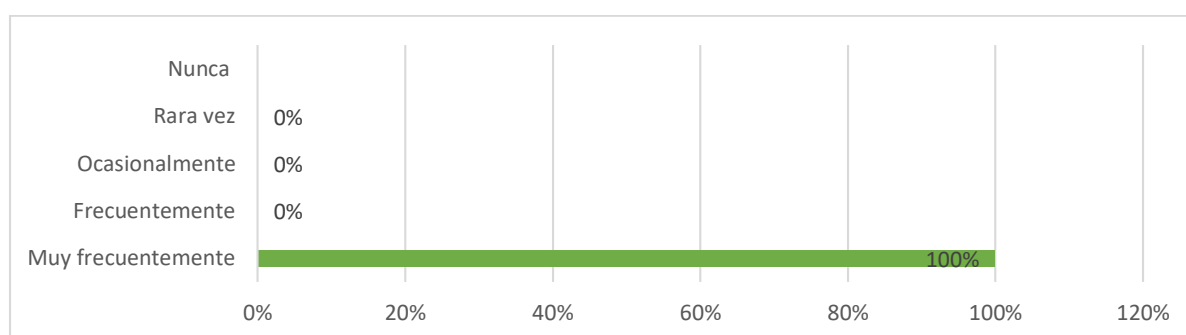
Elaborado por W. Quilumba; 2021

Como se puede apreciar en este gráfico el 100% de los docentes responden afirmativamente que considerarían aplicar una metodología más activa, y así desarrollar un aprendizaje significativo en los estudiantes, lo cual es muy favorecedor ya que el docente debe ser el ente que desafíe el pensamiento para llegar al anhelado aprendizaje significativo y no solamente el aprendizaje mecánico tal como Andrade (2010) añade que: “El aprendizaje significativo es un aprendizaje relacional. El sentido lo da la relación del nuevo conocimiento con conocimientos anteriores, con situaciones cotidianas, con la propia experiencia, con situaciones reales” (p. 43).

15. ¿Con qué frecuencia consideraría aplicar en sus clases, la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, si esta es una metodología activa y mejorar la calidad del aprendizaje en sus estudiantes?

Figura 32.

Representación gráfica en porcentajes a la pregunta 15 docentes



Elaborado por W. Quilumba; 2021

Basado en la respuesta a esta pregunta el 100% de los docentes están pensando en aplicar la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas reconociendo que es metodología activa y considerando que repercutirá en gran manera en el aprendizaje de sus estudiantes, haciendo así efectivo el objetivo principal de la educación y es que los estudiantes logren, comuniquen y a la vez integren sus conocimiento de manera colectiva y colaborativa a la vida real, a través de propiciar un ambiente donde el estudiante se un participante activo en una aplicación apropiada de recursos y metodologías (Díaz, 2005).

5. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

5.1 Definición de la Propuesta

Propuesta Metodológica desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2021 – 2022.

5.2 Justificación de la Propuesta

En las últimas décadas, la sociedad ha sido testigo de los diversos cambios que surgen en torno al sistema educativo. La transformación y la búsqueda de nuevas metodologías que sean factibles y capaces de llevar más allá de los que se conocía como educación ha hecho posible la innovación en los procesos de enseñanza - aprendizaje.

En consecuencia, el bachillerato técnico en el sistema educativo ecuatoriano es uno de los que se ha podido evidenciar propuestas de mejoras no solo en la parte de recursos, sino también en validaciones de los Estándares educativos que ponen en manifiesto el implementar estrategias educativas, donde la innovación, la creatividad y el liderazgo de los docentes sea la clave para propiciar ambientes positivos de enseñanza.

De este modo, este trabajo va enfocado hacia la labor que realizan exclusivamente los docentes de la figura profesional de Electromecánica Automotriz de la Unidad Educativa Mushuk Pakari, cuyo objetivo es brindarles una alternativa efectiva basada en el enfoque constructivista que fortalezca el proceso de enseñanza – aprendizaje, haciendo posible asumir el rol de orientador y facilitador de un ambiente de colaboración que a la vez brinda la oportunidad de aprender una estrategia activa que ponga en manifiesto el compromiso que se tiene con la educación y sus fines.

Por consiguiente, dicha propuesta solventará los diferentes desaciertos encontrados en las encuestas realizadas a los docentes y estudiantes de la Unidad Educativa Mushuk Pakari, la que sirvió de base para identificar al ABP como la metodología apropiada y eficaz para desarrollar el aprendizaje significativo. Debido a que, en el análisis de los resultados de la herramienta de recolección de información se determina que los estudiantes con la metodología que se está aplicando al momento no son la parte central en el aprendizaje, lo que conlleva a tener estudiantes apáticos y desmotivados para el trabajo autónomo y participativo.

De modo que, a través de esta metodología del ABP que es un proceso de aprendizaje centrado en el estudiante, servirá de incentivo para los docentes ya que predispone al alumno a la participación de manera consciente y activa, promueve el pensamiento crítico, desarrolla habilidades de trabajo colaborativo, incrementa la responsabilidad en sus actividades y trabajos e incentiva a la aplicación de los conocimientos adquiridos a solucionar problemas reales, lo cual motivará al desarrollo del aprendizaje auto – dirigido, fomentará un ambiente con mayor estimulación para involucrarse en el aprendizaje significativo, incrementando los niveles de comprensión. Debido a dichas características, los docentes enfocan su interés por el ABP para aplicarlas en el aula evidenciando que los resultados obtenidos con la enseñanza convencional no son los esperados en los estudiantes, cuyos conocimientos son momentáneos y mecánicos, que existe poca responsabilidad y los esfuerzos por desarrollar actitudes positivas en ellos hacen de la labor docente un incremento de esfuerzo sin resultados.

Por otro lado, los estudiantes quienes son la razón del quehacer educativo, serán los potenciales beneficiarios al aplicar el ABP, metodología con la que el alumno logrará incrementar el interés por el aprendizaje debido a que encontrará sentido a lo que aprenden para aplicarlo en la parte práctica solucionando un problema real, su mejoramiento no solo se observará en el desempeño escolar, sino además en su proyección para la vida profesional o superior.

En conclusión, bajo los análisis extraídos a través de esta investigación, se puede asumir que la aplicación de la Metodología Basada en Problemas es una propuesta viable capaz de mejorar la calidad educativa al ser implementada en los módulos formativos de la figura profesional de Electromecánica Automotriz con los docentes del segundo año de bachillerato en el módulo formativo de Tren de Rodaje y puede ser impulsada a adoptarla en otras figuras profesionales que existe en la institución.

5.3 Destinatarios y Responsables

Esta propuesta está destinada al beneficio de los docentes técnicos que imparten la cátedra del módulo formativo de Tren de Rodaje, cabe resaltar que, los beneficiarios directos serán los estudiantes del segundo año de bachillerato técnico de la figura profesional de Electromecánica Automotriz de la Unidad Educativa Mushuk Pakari, en el momento mismo que se proceda a la ejecución de esta metodología activa enfocado en el Aprendizaje Basado en Problemas.

Los responsables de la ejecución, seguimiento y evaluación serán los directivos de la institución educativa, en conjunto con el coordinador del área técnica y el autor de la propuesta.

5.4 Objetivos:

5.4.1 Objetivo General.

- Fortalecer las competencias profesionales en el módulo formativo de tren de rodaje mediante la aplicación de la metodología del aprendizaje basado en problemas en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2021 – 2022.

5.4.2 Objetivos Específicos.

- Proponer estrategias didácticas enfocadas en el Aprendizaje Basado en Problemas para fortalecer las competencias profesionales del Módulo Formativo de Tren de Rodaje.
- Fortalecer en los estudiantes actitudes positivas frente al aprendizaje autónomo, responsable, analítico, organizado y de la toma de decisiones que auspicien su propio aprendizaje significativos en Módulo Formativo de Tren de Rodaje.
- Desarrollar en los estudiantes las habilidades de identificar, analizar y solucionar problemas reales presentados en el Módulo Formativo de Tren de Rodaje, articulando los componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- Guiar al docente en cada uno de los procesos de interacción en el Aprendizaje Basado en Problemas para fortalecer las competencias profesionales del Módulo Formativo de Tren de Rodaje.

5.5 Funcionamiento - Faces del Aprendizaje Basado en Problemas

La adecuada implementación del aprendizaje Basado en Problemas (ABP), otorga grandes beneficios al proceso de aprendizaje de los estudiantes en el contexto de su formación profesional, fortaleciendo el trabajo en equipo, la autonomía para la toma de decisiones razonadas encaminadas al aprendizaje significativo. De modo que para alcanzar los objetivos de aprendizaje bajo esta metodología es necesario que los docentes conozcan las fases y su correcta aplicación.

El aprendizaje basado en problemas cuenta con tres fases:

- Fase de preparación.
- Fase de sesiones de trabajo.
- Fase de Evaluación

5.5.1 Fase de Preparación.

Díaz (2017), señala que son los pasos previos que los docentes tutores y consultores deben desarrollar antes de ingresar a las secciones de trabajo:

- Se diseñan problemas que permitan cubrir los objetivos de aprendizaje planteados en el módulo formativo para cada nivel. Cada problema debe incluir claramente los objetivos de aprendizaje correspondientes a la competencia profesional.
- Las reglas de trabajo y las características de los roles deben ser establecidas con anticipación y deben ser compartidas y claras para todos los miembros del grupo.
- Se identifican los momentos más oportunos para aplicar los problemas y se determina el tiempo que deben invertir los estudiantes en el trabajo para dar solución al problema.

5.5.2 Fase de Sesiones de Trabajo.

En esta fase se cumple los siete pasos de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas ABP, que fue establecida en Maastricht, los cuales son distribuidos en tres sesiones de trabajo (dos sesiones de trabajo colaborativo en aula y una sesión de trabajo individual), el éxito de esta metodología depende en gran parte del desempeño del tutor.

Según Cazéres y otros (s/f), describen los siguientes siete pasos de la metodología.

1. Identificar y clarificar términos y conceptos.
2. Definir el problema.
3. Lluvia de ideas
4. Análisis del problema
5. Identificación de las necesidades de aprendizaje y definición de los objetivos de aprendizaje
6. Estudio independiente
7. Integración de aprendizajes y conclusiones

5.5.2.1 Primera Sesión de Trabajo (colaborativo).

Como lo presenta Díaz (2017), el objetivo de esta sesión es la activación del conocimiento previo para establecer y homogeneizar las bases sobre las cuales se construirá el nuevo conocimiento, para conseguir este cometido es necesario socializar y aplicar los productos de la fase de preparación, luego continuar con los siguientes pasos.

Presentar el caso. - En esta reunión se encuentra el tutor y los estudiantes, estos eligen un moderador y un secretario. El tutor o el moderador lee el caso problema, sin abundar en detalles.

Identificar y aclarar términos y conceptos. - El equipo de trabajo determina que términos del caso son desconocidos y trata de responderlos, el tutor puede solucionar las dudas o se convertirán en necesidades de aprendizaje.

Definir el problema. - Estimular a los estudiantes que identifiquen el problema con el menor número de palabras.

Lluvia de ideas. - Discutir el problema, sugiriendo posibles explicaciones de las causales (hipótesis) sobre la base del conocimiento previo; los estudiantes intercambian conocimientos e identifican áreas de conocimiento incompleto; se lleva registro de toda la discusión.

Análisis del problema. – Revisar los pasos 3 y 4 ordenar las explicaciones como soluciones tentativas; organizar las explicaciones y re-estructurarlas si es necesario. Apoyar que los conceptos vertidos se organicen de forma jerárquica, relacionen conceptos, permitan inferencias y no requieran explicaciones complementarias.

Identificación de las necesidades de aprendizaje y definición de objetivos. - Las hipótesis son problemas a resolver y conllevan preguntas a contestar, esta es la vía para sacar las necesidades de aprendizaje, y debe ser un proceso ordenado vinculado con los componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales. Los objetivos de aprendizaje formulados deben ser desarrollados y en consenso del equipo, y coincidir con los objetivos establecidos en los planes de estudio, el tutor se asegura que los objetivos de aprendizaje sean centrados, factibles, comprendidos y apropiados. No necesariamente por cada necesidad de aprendizaje hay un objetivo, pueden ser diferentes, pero si se relacionan con los de nuestra planificación.

5.5.2.2 Segunda Sesión de Trabajo (individual).

Esta es la primera sesión de estudio independiente todos los estudiantes recogen información vinculada a cada objetivo de aprendizaje establecido. Con la finalidad de favorecer la autorregulación del aprendizaje es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones como plantean (Mendoza, Méndez, & Torruco, 2012).

- Proveer a los estudiantes de fuentes de información para el estudio y estimular la búsqueda de nuevas fuentes.
- En conjunto con los estudiantes determinar las palabras clave que ayuden en la búsqueda de información.

- Es recomendable facilitar varias referencias bibliográficas, con distinto nivel de profundidad, para estimular que el estudiante elija las que mejor satisfagan los objetivos.
- Es importante direccionar la revisión de los temas, pero sin limitarlos con el fin de alcanzar los objetivos estipulados, los cuales estimulan las habilidades de búsqueda de información del estudiante y enriquecen las actividades de aprendizaje.
- Incentivar a realizar consultas a expertos sobre los problemas planteados.

5.5.2.3 Segunda Sesión de Trabajo (colaborativo).

Diaz (2017), refiere a esta sesión como clave para afianzar los aprendizajes y salir de dudas que se han producido durante el proceso de aprendizaje.

Integración de aprendizajes y conclusiones. - Para esto es necesario exponer los aportes de los distintos miembros del grupo, para ponerlos en discusión, verificarlo y finalmente extraer las conclusiones pertinentes para resolver el problema. Esta sesión se caracteriza por la discusión de conocimientos en base a los objetivos y necesidades de la sesión anterior, a esta asiste el consultor.

Con la finalidad de alcanzar el objetivo en este proceso es necesario que el tutor promueva la comunicación de lo aprendido, ejercicio que permite el desarrollo de una competencia específica, para esto se sugiere que los estudiantes utilicen organizadores gráficos con los cuales puedan explicar los nuevos conocimientos aprendidos.

5.5.3 Fase de Evaluación.

Al implementar este método es necesario tener en cuenta la gran responsabilidad de evaluar pues se debe tener diferentes alternativas de evaluación basados en instrumentos que valoren los procesos de acuerdo a los objetivos de aprendizaje de forma individual y grupal.

A continuación, se describe algunas formas de evaluar el proceso de la metodología del aprendizaje basado en problemas (Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, 2020).

Organizadores gráficos. - Los alumnos representan su conocimiento y crecimiento cognitivo a través de la creación de relaciones lógicas entre los conceptos y su representación gráfica.

Presentación oral. - El ABP proporciona a los alumnos una oportunidad para practicar sus habilidades de comunicación. Las presentaciones orales son el medio por el cual se pueden observar estas habilidades.

Examen práctico. - Son utilizados para garantizar que los alumnos son capaces de aplicar habilidades aprendidas durante el curso.

Reporte escrito. - Permiten a los alumnos practicar la correcta elaboración de un informe técnico escrito.

Evaluación del compañero. - Se le proporciona al alumno una guía de categorías de evaluación que le ayuda al proceso de evaluación del compañero. Este proceso, también, enfatiza, el ambiente colaborativo del ABP.

Autoevaluación. - Permite al alumno pensar cuidadosamente acerca de lo que sabe, de lo que no sabe y de lo que necesita saber para cumplir determinadas tareas.

Evaluación al tutor. - Consiste en retroalimentar al tutor acerca de la manera en que participó con el grupo. Puede ser dada por el grupo o por un observador externo.

Como se ha venido mencionado la razón de propiciar la implementación de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas, es consolidar las destrezas profesionales del módulo formativo de Tren de Rodaje, para llévalo a la ejecución en un escenario real, es así que la lo más propicio para acercarse a la experiencia laboral se recomienda aplicar el examen práctico.

5.5.4 Actores Educativos.

Para esta metodología Diaz (2017), manifiesta que los actores educativos deben modificar su conducta y sus actividades, pues los roles son de carácter multifacético, por tal razón es necesario desarrollar una serie de habilidades para proyectar un buen desempeño en sus actividades de aprendizaje.

Un componente crucial en esta metodología es el llamado grupo de aprendizaje, el cual está formado por el docente tutor, docente consultor y estudiantes los cuales están distribuidos en equipos de trabajo de 5 a 6 estudiantes.

5.5.4.1 Estudiantes.

Dentro de este orden Diaz (2017), considera a los estudiantes responsables de asumir tres roles fundamentales dentro del equipo de trabajo:

Como coordinador de la discusión. - Dirige el proceso de aprendizaje estableciendo la agenda de trabajo, dirigiendo la discusión siguiendo los 7 pasos, estimulando la participación de todos los miembros del equipo de trabajo, y se asegura de que se cumplen los tiempos.

Como secretario. - Toma notas de las discusiones asegurándose de que toda la información relevante queda registrada, y sintetiza la información mediante mapas conceptuales, diagramas o esquemas.

Como participante. – participa de forma activa en la construcción del conocimiento, escuchando con atención, aportando con información y llevar sus criterios al campo del análisis y discusión de los conceptos y principios, identificar y establecer las necesidades y objetivos de aprendizaje, ser un ente activo para llegar a satisfacer las necesidades de aprendizaje.

5.5.4.2 Docente Tutor.

El docente tutor no es la fuente del conocimiento, es decir no enseña, pero si facilita el proceso de aprendizaje, proveyendo de información, estimulando la discusión a través de preguntas, desafiando el alcance de los conocimientos de los estudiantes, estimulando al pensamiento crítico de forma individual y colaborativa, monitorea las actividades, promueve la evaluación crítica, sobreponiendo los valores humanos. Por todas estas actitudes presentadas es necesario indicar que los docentes tutores cumplen los roles de facilitador, mediador y orientador (Díaz, 2017).

5.5.4.3 Docente Consultor.

Este rol será desempeñado por el coordinador del área técnica de la figura profesional, el cual contribuirá en la construcción de los casos problemas orientados a cumplir con los objetivos de aprendizaje del área, Asesora a los tutores y estudiantes en el proceso cuando sea requerido, interviene en el proceso de integración y consolidación de los aprendizajes.

5.5.5 Contenidos.

Los contenidos se basan en el nivel de destreza y experiencia esperado en los estudiantes, para alcanzar con éxito el desarrollo de las competencias de una figura profesional es necesario tomar en cuenta el perfil de salida del bachiller técnico, los criterios de evaluación y los contenidos curriculares, que dan origen a la malla del Módulo Formativo y los programas de estudio. Los estudiantes al cursar los programas de estudios de los diferentes módulos formativos de una figura profesional deberán reflejar las competencias alcanzadas y desarrolladas de manera visible en la práctica.

Es así que el contenido programático del programa de estudio del módulo formativo de Tren de Rodaje, para el segundo año de bachillerato técnico de la Figura Profesional de Electromecánica Automotriz es la siguiente:

Competencia: Realizar el diagnóstico, mantenimiento y reparación del tren de rodaje: sistemas de frenos del vehículo, considerando las especificaciones técnicas y normas de seguridad e higiene laboral

- Sistema de frenos
- Frenos hidráulicos
- Misión del sistema de frenos hidráulicos: freno principal y auxiliar.
 - Física del frenado:
 - El fenómeno del frenado.
 - Fuerza de frenado y adherencia.
 - Reparto de la fuerza del frenado.
 - Distancia de parada.
 - Fuerza de rozamiento en los frenos.
- Características, constitución y funcionamiento de los circuitos de frenos y de los elementos que los constituyen:
 - Circuitos simples.
 - Circuitos dobles.
 - Frenos de tambor.
 - Frenos de disco.
 - Bombas y bombines de frenos.
 - Reguladores de frenada.
 - Canalizaciones y tuberías
- Parámetros ajustables en los sistemas de frenos, conceptos sobre el ajuste de los mismos.
- Conceptos sobre la interpretación de la documentación técnica.
- Conceptos sobre la identificación de averías, por métodos guiados y no guiados, en los sistemas de frenos.
- Conceptos sobre los procesos de desmontaje y montaje en los sistemas de frenos.
- Conceptos sobre el sangrado y recarga del líquido de frenos en el circuito.
- Fluidos utilizados en los sistemas de frenos
- Normas SAE, UNE, US para la clasificación de los líquidos utilizados en los sistemas de frenos.

Competencia: Realizar el diagnóstico, mantenimiento y reparación del tren de rodaje: sistemas de dirección del vehículo, considerando las especificaciones técnicas y normas de seguridad e higiene laboral

- Sistema de dirección
- Misión del sistema de dirección y condiciones que debe reunir para que sea fiable: cuadrilátero de Ackerman.
- Características del sistema de dirección. Seguridad, suavidad, precisión, irreversibilidad.
- Tipos de dirección, características y funcionamiento: convencionales (tornillo y sector, tornillo y rodillo, cremallera, etc.) y asistidas (electromagnético, vacío, neumático e hidráulico).
- Esfuerzos que se verifican en las direcciones.
- Geometría de la dirección.
- Principios cinemáticos que la justifican.
- Características y función de los elementos que configuran los distintos sistemas de direcciones.
- Cotas de la dirección.
- Conceptos sobre la identificación de averías, por métodos guiados y no guiados, en cada uno de los sistemas, según los efectos y síntomas planteados:
 - Tendencia del vehículo a desviarse.
 - Dureza de la dirección.
 - Pérdidas de fluido
 - Holguras y ruidos anormales
- Conceptos sobre los procesos de desmontaje, montaje y ajuste de parámetros de los sistemas de dirección.
- Características, identificación y legislación aplicada a las ruedas y neumáticos.

5.5.6 Planificación

5.5.6.1 Tiempo.

El Ministerio de Educación ha distribuido el año escolar en 40 semanas contempladas en dos quimestre, es decir cada quimestre tiene un tiempo de duración de 20 semanas, cabe indicar que está dividido en 3 parciales, en las cuales se desarrollan las competencias

profesionales del módulo formativo de Tren de Rodaje de la figura profesional de Electromecánica Automotriz.

Tabla 3.

Distribución del Año Lectivo.

AÑO LECTIVO (40 semanas)					
Primer Quimestre (20 semanas)			Segundo Quimestre (20 semanas)		
Competencia: Realizar el diagnostico, mantenimiento y reparación del sistema de frenos.			Competencia: Realizar el diagnostico, mantenimiento y reparación del sistema de dirección.		
Parcial 1 (5 semanas) 20 horas	Parcial 2 (5 semanas) 20 horas	Parcial 3 (5 semanas) 20 horas	Parcial 1 (5 semanas) 20 horas	Parcial 2 (5 semanas) 20 horas	Parcial 3 (5 semanas) 20 horas
Evaluaciones (3 semanas) Imprevistos (2 semanas)			Evaluaciones (3 semanas) Imprevistos (2 semanas)		

Fuente: Adaptado del Instructivo para la Evaluación Estudiantil (2020)

Para una correcta distribución del tiempo es necesario conocer el número de horas pedagógicas destinadas al módulo formativo (establecidas en la malla curricular 4 horas), número de horas pedagógicas designadas a los parciales (unidades de trabajo 20 horas pedagógicas), como observa en la tabla este tiempo será destinada al fortalecimiento de la competencia a través de la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas.

Tabla 4.

Planificación de los Contenidos Programático por Parciales

PRIMER QUIMESTRE					
Temática	Actividad	Metodología	Tiempo	Recursos	Lugar
Misión del sistema de frenos hidráulicos	Determinar los fenómenos físicos que intervienen en el frenado: fuerza, adherencia y rozamiento	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	1 Parcial	Diseño del problema Fuentes de Información Básica Cuaderno Papelotes	Salón de clase - Talleres

Características, constitución y funcionamiento de los circuitos de frenos	Analizar el funcionamiento del sistema de frenos hidráulico	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	1 Parcial	Diseño del problema Fuentes de Información Básica Banco de pruebas Cuaderno Papelotes	Salón de clase - Talleres
Parámetros ajustables en los sistemas de frenos, conceptos sobre el ajuste de los mismos	Interpretar información técnica de los diferentes manuales de servicio por marca	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	2 Parcial	Diseño del problema Manuales de mantenimiento vehículos Cuaderno Papelotes	Salón de clase - Talleres
Conceptos sobre la identificación de averías, por métodos guiados y no guiados, en los sistemas de frenos	Determinar averías y realizar el proceso de reparación de acuerdo al manual de servicios.	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	2 Parcial	Diseño del problema Manuales de mantenimiento Vehículos Herramientas Cuaderno Papelotes	Salón de clase - Talleres
Fluidos utilizados en los sistemas de frenos	Determinar el uso adecuado de los diferentes tipos de líquidos de freno dependiendo de las	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	3 Parcial	Diseño del problema Manuales de mantenimiento Vehículos DOT Cuaderno	Salón de clase - Talleres

	especificaciones y normas de SAE – UNE-US.			Papelotes	
Recarga del líquido de frenos en el circuito	Realizar el proceso de purga y sangrado del circuito hidráulico.	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	3 Parcial	Diseño del problema Manuales de mantenimiento Vehículos Herramientas Cuaderno Papelotes	Salón de clase – Talleres
SEGUNTO QUIMESTRE					
Temática	Actividad	Metodología	Tiempo	Recursos	Lugar
Misión del sistema de dirección y condiciones que debe reunir	Determinar las características de para el buen funcionamiento del sistema de dirección: seguridad, suavidad, precisión, irreversibilidad	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	1 Parcial	Diseño del problema Fuentes de Información Básica Cuaderno Papelotes	Salón de clase – Talleres
Constitución y tipos de mecanismo de dirección	Identificar los tipos de mecanismo de dirección de acuerdo a sus características y constitución	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	1 Parcial	Diseño del problema Fuentes de Información Básica Banco de pruebas Cuaderno Papelotes	Salón de clase - Talleres

Geometría de la dirección.	Identificar y trazar las cotas y ángulos del sistema de dirección en los vehículos	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	2 Parcial	Diseño del problema Fuentes de Información Básica Vehículos Cuaderno Juego Geométrico	Salón de clase – Talleres
Esfuerzos que se verifican en las direcciones.	Determinar los cinemáticos que la justifican, en función de los elementos que lo modifican	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	2 Parcial	Diseño del problema Manuales de mantenimiento vehículos Cuaderno Papelotes	Salón de clase – Talleres
Conceptos sobre la identificación de averías, por métodos guiados y no guiados, en los Sistemas de Dirección	Determinar averías y realizar el proceso de reparación de acuerdo al manual de servicios.	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	3 Parcial	Diseño del problema Manuales de mantenimiento Vehículos Herramientas Cuaderno Papelotes	Salón de clase – Talleres
Legislación aplicada a las ruedas y neumáticos	Identificación de las características de los neumáticos y análisis del desgaste	ABP (Aprendizaje Basado en Problemas)	3 Parcial	Diseño del problema Manuales de mantenimiento Vehículos Neumáticos Cuaderno Papelotes	Salón de clase – Talleres

Tabla 5.

Planificación de la Unidad de Trabajo

UNIDAD DE TRABAJO N° 1

DATOS INFORMATIVOS

MÓDULO FORMATIVO:	Tren de Rodaje	AÑO LECTIVO:	2020 – 2021			
NOMBRE DEL PROFESOR:	Willian Quilumba	PARALELO:	Segundo de Bachillerato Técnico			
NUMERO DE HORAS PEDAGÓGICAS :	4 horas	NUMERO DE PERIODOS	8 horas			
UNIDAS DE COMPETENCIA:	Realizar el diagnóstico, mantenimiento y reparación del sistema de frenos.					
ELEMENTO DE COMPETENCIA:	Realizar el control, mantenimiento y reparación del sistema de frenos, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante y cumpliendo los requisitos de seguridad.					
OBJETIVO DE LA UNIDAD DE TRABAJO:	Realizar el control del sistema de frenos, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante y cumpliendo los requisitos de seguridad.					
DESARROLLO DE LA CLASES POR COMPETENCIAS		DURACION: 2 SEMANAS				
SEMANA N° 1	FECHA INICIO:	FECHA FINAL:	NUMERO PERIODOS: 4			
OBJETIVOS						
Analizar los principios de funcionamiento y propiedades que gobiernan los circuitos hidráulicos.						
CONTENIDOS			EVALUACION			
PROCEDIMENTALES	CONCEPTUALES	ACTITUDINALES	ACTIVIDADES	RECURSOS	CRITERIOS DE EVALUACION	TECNICA / INSTRUMENTOS
Determinar los fenómenos físicos que intervienen en el frenado: fuerza, adherencia y rozamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de frenos • Frenos hidráulicos • Misión del sistema de frenos hidráulicos: <ul style="list-style-type: none"> - Freno principal y auxiliar. - Física del frenado: - El fenómeno del frenado. - Fuerza de frenado y adherencia. 	Disposición para trabajar en equipo y de forma individual. Habilidades para la interacción personal como intelectual y emocional. Responsabilizarse de las acciones encomendadas, Tener iniciativa.	Forman equipos de trabajo de 5 estudiantes. Elegir un moderador y un secretario en cada equipo de trabajo. <i>Presentar el caso</i> Leer de forma clara el caso problema por parte del moderador. <i>Identificar y aclarar términos y conceptos.</i> - Seleccionar los términos desconocidos Aclarar los términos seleccionados Identificar las necesidades de aprendizaje.	Tecnológicos Pc – proyector Manual del Automóvil GTZ	Verifica el funcionamiento de los componentes del sistema de freno Verifica la presencia de vibraciones y desequilibrios en el sistema por causa de	Observación directa / lista de cotejo para el organizador gráfico.

	<ul style="list-style-type: none"> - Reparto de la fuerza del frenado. - Distancia de parada. - Fuerza de rozamiento en los frenos. 	<p>Habilidad para promover el liderazgo grupal.</p> <p>Habilidades para la toma de decisiones.</p> <p>Desarrollar habilidades para solucionar problemas.</p> <p>Desarrollar habilidades de comunicación.</p> <p>Desarrollar habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo y sensitivo.</p>	<p>Definir el problema. Definir el problema con el menor número de palabras.</p> <p>Lluvia de ideas. Dialogar y discutir el problema, sugiriendo posibles explicaciones de las causales (hipótesis) sobre la base del conocimiento previo.</p> <p>Intercambiar conocimientos e identificar áreas de conocimiento incompleto (necesidades de aprendizaje).</p> <p>Llevar registro de toda la discusión por parte del secretario.</p> <p>Análisis del problema. Revisar los pasos 3 y 4 ordenar las explicaciones como soluciones tentativas</p> <p>Organizar las ideas y re-estructurarlas si es necesario.</p> <p>Realizar un organizador gráfico con los conceptos vertidos y organizarlos de forma jerárquica, relacionando conceptos, que permitan inferencias y no requieran explicaciones complementarias.</p> <p>Identificación de las necesidades de aprendizaje y definición de objetivos. Dar soluciones a las hipótesis.</p> <p>Contestar las interrogantes de las causales del problema.</p> <p>Identificar y determinar las necesidades de aprendizaje vinculado con lo componentes conceptuales, procedimentales y actitudinales.</p> <p>Formular los objetivos de aprendizaje factibles, comprensibles y apropiados,</p>		<p>las fuerzas presentes en el frenado.</p>	
--	--	---	--	--	---	--

			que estén alineados a la unidad de trabajo.			
SEMANA N° 2		FECHA INICIO:	FECHA FINAL:	NUMERO PERIODOS: 4		
		<p>Ser flexible y adaptarse a los cambios.</p> <p>Desarrollar habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo y sensitivo.</p> <p>Habilidad para promover el liderazgo grupal.</p> <p>Desarrollar habilidades para solucionar problemas.</p> <p>Desarrollar habilidades de comunicación.</p> <p>Desarrollar una actitud de seguridad y salud laboral en todo proceso.</p>	<p><i>Estudio independiente.</i></p> <p>Determinar palabras claves para la búsqueda de información.</p> <p>Buscar información vinculada al objetivo de aprendizaje.</p> <p>Entregar referencias bibliográficas de distinto nivel de profundidad.</p> <p>Leer, analizar y sintetizar la información.</p> <p>Señalar las ideas principales en los documentos de información.</p> <p>Escribir los argumentos importantes, para socializarlos en la próxima sección.</p> <p>Realizar consultas a expertos externos.</p> <p><i>Integración de aprendizajes y conclusiones.</i></p> <p>Compartir los resultados del estudio individual.</p> <p>Discutir los aportes del aprendizaje</p> <p>Constatar la información</p> <p>Compartir la información.</p> <p>Determinar nuevas necesidades de aprendizaje.</p> <p>Integrar los aprendizajes</p> <p>Extraer las conclusiones</p> <p>Realizar organizadores gráficos necesarios para sintetizar los nuevos conocimientos.</p> <p>Mostrar el nuevo conocimiento en las maquetas y en los vehículos.</p> <p>Socializar de los nuevos conocimientos a los compañeros de clase y consultor.</p>			Examen práctico / Rubrica

OBSERVACIONES:						
BIBLIOGRAFIA: Enunciado general del Currículo (2016); Manual de estándares de las figuras profesionales (2018); Manual del Automóvil GTZ (2001)						

Lic. Willian Quilumba
DOCENTE

Ing. Jorge Almeida
COORDENADOR DE AREA

Dra. Magdalena
VICERRECTORA

Fecha de presentación:

5.5.7 Factibilidad

Una vez analizado la efectividad que se tiene en la parte pedagógica con la aplicación de la metodología del ABP en los procesos de enseñanza - aprendizaje, se puede proceder con el grado de factibilidad de la propuesta.

Tomando en cuenta que la metodología del ABP es necesario implementar en la institución se toma los siguientes parámetros para determinar su factibilidad:

5.5.7.1 Factibilidad Técnica: se propone la implementación del ABP en el área técnica de Electromecánica Automotriz lo cual permite cumplir con los objetivos propuestos por la Normativa de Funcionamiento de la Oferta del Bachillerato Técnico donde expresa que los estudiantes deben desarrollar las capacidades y competencias relacionadas con la gestión, coordinación y supervisión de procesos de producción de bienes, prestación de servicios; emprendimientos, demandadas por el sector productivo (Ministerio de Educación, 2017) . De igual manera, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2012) en el literal b menciona: “b. Bachillerato técnico: ofrece una formación en áreas técnicas, artesanales, artísticas o deportivas que permitan a las y los estudiantes ingresar al mercado laboral e iniciar actividades de emprendimiento social o económico” (Art. 43), y qué mejor que a través del ABP, cuyo método es el trabajo activo en equipo, interrelacionando los conocimientos lo cual estimula al autoaprendizaje, que mientras resuelve una situación problema van desarrollar las competencias requeridas para el ámbito laboral dando cumplimiento a los objetivos de la implementación del bachillerato técnico.

5.5.7.2 Factibilidad Organizativa: por otro lado, para lograr los objetivos mencionados en el bachillerato técnico, el ABP llega como una estrategia funcional y dinámica cuyo proceso de diseño y ejecución permite mejorar el rendimiento en la evaluación de los Estándares de Calidad Educativa de los procesos de gestión y prácticas institucionales:

Gestión Administrativa: el ABP es la metodología con el que permitirá al personal administrativo desde el Vicerrectorado verificar que el aprendizaje de los estudiantes se reajuste a las necesidades propias del área técnica, cuyo resultado incrementen el rendimiento académico en los estudiantes y por consiguiente el rendimiento institucional.

Gestión Pedagógica: tanto el personal administrativo como el personal docente se encuentran expectantes y prestos con la implementación del ABP como una herramienta que permita optimizar la labor docente y el proceso educativo que propicien un espacio de participación dinámica con el que se asegure el desarrollo de un aprendizaje significativo en los estudiantes.

5.5.7.3 Factibilidad Económica: La institución educativa al contar con los implementos necesario en el área técnica en el que se puede enunciar los talleres, vehículos, herramientas, equipos, maquinarias, maquetas, banco de pruebas, equipamiento que hace posible proyectar la aplicación del ABP sin dificultad alguna y sin la necesidad de recurrir a gastos económicos excesivos para la institución como para los estudiantes y sus familias.

5.5.7.4 Factibilidad Contextual: teniendo en cuenta como dato importante a la ubicación de la institución la que se encuentra asentada en la parte rural de Calderón, por consiguiente, los estudiantes que solicitan un cupo en la institución en su mayoría provienen de familias con escasos recursos económicos, cuya proyección de vida en los estudiantes es el cursar el bachillerato técnico e incursionar ámbito laboral o en crear su propio emprendimiento, para ello se necesita asegurar que el aprendizaje que adquieren les permita estar preparados y seguros de lo que saben, por lo tanto el ABP como metodología propone integrar los conocimientos para solucionar un problema de manera similar a los que suceden en la vida real en un lugar de trabajo.

5.5.8 Estructura de Evaluación de la Propuesta

Es un instrumento diseñado para validar los aspectos más relevantes de la propuesta presentada en el trabajo de investigación, está diseñado bajo la escala de Likert, contiene cinco opciones definidas con números, donde el número 1 indica la más baja valoración, y el número 5 las más alta, teniendo como punto neutral al número 3.

Tabla 6.

Escala Valorativa de la Propuesta.

DIMENSIONES	INDICADOR	CRITERIO	VALORACION				
			1	2	3	4	5
La propuesta cumple con los	Definición de la propuesta	Es claro, conciso y fácil de entender					

aspectos señalados en el lineamiento de titulación Maestrías	Justificación	Expone la importancia, relevancia y pertinencia de la propuesta					
	Destinatarios y responsables	Identifica con claridad a los beneficiarios y responsables					
	Objetivos	Son precisos, coherente con los resultados que se desea obtener					
	Funcionamiento	Las fases del proceso son claras, concisos y fáciles de implementar.					
	Coherencia	Claridad y coherencia entre los diferentes aspectos de la propuesta					
	Innovación	Presenta una propuesta original y de mejoramiento al proceso de enseñanza-aprendizaje					
Factibilidad de la propuesta	Técnico	El equipo técnico cuenta con la experiencia, habilidades y conocimientos necesarios					
	Organizativa	Cuenta con una estructura operativa, administrativa y pedagógica					
	Contextual	Está orientada a solventar las expectativas educativas					

		de un grupo determinado					
	Económica	Aprovecha de manera creativa y eficiente los recursos disponibles.					

6. CONCLUSIONES

Luego de finalizado el trabajo investigativo, se presenta la propuesta de la aplicación de la Metodología de Aprendizaje Basado en Problemas en el segundo año de bachillerato técnico de la figura de Electromecánica Automotriz en los módulos formativos de Tren de Rodaje de la Unidad Educativa Mushuk Pakari, por lo que se llega a las siguientes conclusiones:

- De acuerdo al primer objetivo planteado, a través de los recursos se ha podido evidenciar la situación actual en los estudiantes frente a las metodologías que utilizan los docentes durante el proceso de enseñanza y fortalecimiento de las competencias en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari” durante el año lectivo 2020 – 2021, resultados que permiten asegurar que los docentes durante el trabajo realizado no están obteniendo el resultado que deberían, por lo tanto, se puede asumir que para un mejor resultado se requiere de la adaptación de una metodología que pueda reunir las múltiples competencias con la que favorezcan tanto el trabajo de los docentes como el aprendizaje significativo en los estudiantes.
- Para el segundo objetivo, que es la descripción de las características del Aprendizaje Basado en Problemas para el Módulo Formativo: Tren de Rodaje, se puede concluir que se encuentran con un porcentaje significativo de estudiantes y docentes que se sienten dispuestos a incurrir en una metodología activa que sea capaz desarrollar favorablemente la gestión docente, al igual que permitan fortalecer la participación activa de los estudiantes durante el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Así también, por parte de los estudiantes se puede decir que la falta de motivación por la desatinada aplicación de metodologías activas, la baja iniciativa para lograr fomentar participación en las clases, hace evidente la necesidad de implementar nuevos retos en busca de la calidad educativa con nuevas formas de impartir clases en el área técnica para el Módulo formativo: Tren de Rodaje.
- Finalmente, alineados con el objetivo de diseñar una propuesta metodológica desde el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas, en el Módulo Formativo: Tren de Rodaje en la Unidad Educativa “Mushuk Pakari”, año lectivo 2020 – 2021, cuya intención es favorecer un mejor rendimiento en todos los sentidos, generar la participación, motivación y desarrollo de las competencias de una manera óptima en la que los estudiantes tengan mayor incidencia y protagonismo en la construcción de su

aprendizaje y el docente se sienta motivado y capacitado en asumir el compromiso de generar un progresivo cambio en su pedagogía.

7. RECOMENDACIONES

- Luego de las conclusiones se puede detallar las siguientes recomendaciones que se realiza con base en lo investigado:
- Es recomendable la aplicación de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia activa en los Módulo Formativo: Tren de Rodaje en las clases, cuyo propósito es mejorar la calidad educativa y la incidencia que esta tiene en los estudiantes. Teniendo en cuenta que en la encuesta se evidenció el interés de parte de los docentes por mejorar la práctica docente y la expectativa positiva que tienen los estudiantes para ser partícipes en una nueva estrategia metodológica que sustente sus deficiencias.
- Realizar una socialización con los docentes y administrativos para la correcta aplicación de la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, la organización de los tiempos, el refuerzo de los conocimientos que tienen los docentes y solventar dudas e inquietudes para la puesta en práctica.
- Realizar el respectivo seguimiento a la matriz de planificación para la ejecución de las metodologías de Aprendizaje Basado en Problemas, lo cual con el acaecimiento favorable que se espera tener, se pueda extender a la demás área de educación, con ello incentivar a los docentes a seguir comprometiéndose con acciones que impacten la educación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, L. J. (2018). *El método de aprendizaje basado en problemas y las competencias profesionales de la asignatura de Contabilidad Financiera I en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Empresa de la Universidad Continental de Huancayo*. Obtenido de <https://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1808>
- Andrade, M. (2010). El aprendizaje basado en problemas (ABP) como estrategia didáctica para la enseñanza de la asignatura de inteligencia artificial, de sexto nivel de la escuela de sistemas de la Pontificia Universidad Católica sede Santo Domingo. Santo Domingo, Santo Domingo de los Sachilas, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/3685/T-PUCE-3712.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: EPISTEME, C.A.
- Arias, J. (2020). *Proyecto de tesis guía para la elaboración*. Arequipa: Biblioteca Nacional de Peru.
- Astudillo, E. R., & López, J. V. (2020). *La enseñanza y aprendizaje de Matemática en modalidad virtual desde la experiencia de los Docentes del área de Matemática de octavo a tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Sagrado Corazón de Jesús Hnas. Bethlemitas en el año lectivo 2019-2020*. Obtenido de Universidad Central del Ecuador : <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/22378>
- Beltrán, J., Navarro, B., & Peña, S. (2018). *Prácticas que obstaculizan los procesos de transposición didáctica en escuelas asentadas en contextos vulnerables: Desafíos para una transposición didáctica contextualizada*. Obtenido de Revista Educación Educación vol.42: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2215-26442018000200019
- Bolaño, E. O. (2020). El constructivismo: modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Revista Educare*, 24(3), 488-502. Obtenido de <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1413/1359>

- Brito, J. (8 de Junio de 2018). Estudio de impacto de la asignatura de “Fundamentos de Hidráulica” frente al desempeño de los estudiantes. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- Camargo, A., & Hederich, C. (2010). Dos teorías cognitivas, dos formas de significar, dos enfoques para la enseñanza de la ciencia. *Psicogente*, 329-346.
- Castañer, M., & Trigo, E. (1995). *La interdisciplinariedad en la Educación Secundaria Obligatoria*. Zaragoza: INDE-Publicaciones.
- Cazéres, J. C., Iglesias, D., De Oliveira, R., Bernadá, M., Rey, A., Saldombide, L., . . .
...Specker, E. (s/f). *Aprendizaje Basado en Problemas*. Maldonado, Montevideo, Uruguay.
- Del Valle, M., & Curotto, M. (2008). La resolución de problemas como estrategia de enseñanza y aprendizaje. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 463-479. Obtenido de http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen7/ART11_Vol7_N2.pdf
- Díaz, C. (2017). *Aprendizaje Basado en Problemas*. Quito, Pichincha, Ecuador: PUCE.
- Díaz, F. (2005). El aprendizaje basado en problemas y el método de casos. En F. Díaz, *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw. Obtenido de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/4_Capitulo3AprendizajeBasadoEnProblemasMetodoDeCasosD%C3%ADazBarrigaFrida.pdf
- Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo. (2020). *El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica*. Obtenido de Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey: <http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/abp.pdf>
- Domínguez, L., Rodríguez, M., & Gómez, J. (2015). La motivación de los estudiantes en Trabajo Social: aprendizaje basado en problemas. *Opción*, 470-488.
- Fernández, C. L., & Aguado, M. I. (2017). *Aprendizaje basado en problemas como complemento de la enseñanza tradicional en Físicoquímica*. Obtenido de Universidad

Nacional Autónoma de México, Facultad de Química:
<http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v28n3/0187-893X-eq-28-03-154.pdf>

Flórez, R. (2005). *Pedagogía del conocimiento*. Bogotá, Colombia: McGrawHill.

Fonseca, J. A., & Hidalgo, D. H. (2021). *Metodologías de enseñanza de las cuatro áreas básicas y la preparación profesional de los estudiantes de noveno nivel de la carrera de educación básica, de la Universidad Técnica de Ambato, periodo académico abril - septiembre 2020*. Obtenido de Universidad Técnica de Ambato :
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32140/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20DE%20HIDALGO%20DENNIS.pdf>

Fortea, M. (2019). Metodologías didácticas para la enseñanza aprendizaje de competencias. *Unitat de Suport Educatiu de la Universitat Jaume I*, 5.

Goñi, F. F., & Arce, H. F. (2019). *Plan estratégico para desarrollar competencia investigativa en estudiantes de la Maestría en Educación de una Universidad Privada de Lima*. Obtenido de Universidad San Ignacio de Loyola:
<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/9029>

Hernández, A., & Guárate, A. (2017). *Modelos didácticos para situaciones y contextos de aprendizaje*. Madrid: NARCEA.

Hernández, J. R., Novo, F. R., & Rodríguez, A. (2017). *Apunte Metodológico Para La Autopreparación De Los Profesores De Educación Física*. Obtenido de Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”:
<http://monografias.umcc.cu/monos/2017/CUM%20Jovellanos/mo1764.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. Mexico: McGraw-Hill.

Hurtado, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Fundacion Sypal.

- Inacap. (5 de Junio de 2019). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y Aprendizaje basado en proyectos (ABPro). Santiago, Chile. Obtenido de <http://www.inacap.cl/web/documentos/manuales-estrategias-actualizacion-2019/manual-de-aprendizaje-basado-en-problemas.pdf>
- Jácome, M. (2017). La educación multisensorial aporta en la calidad del aprendizaje de los estudiantes de octavo año paralelo “A” de EGB de la Unidad Educativa semipresencial “PCEI Tungurahua” del cantón Ambato, provincia de Tungurahua. Ambato, Tungurahua, Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26061/1/TESIS%20EDUCACI%C3%93N%20MULTISEN.%20JAVIER%20JACOME%209-04-17-.pdf>
- Jiménez, G., Pareja, A., & Puerta, K. (2013). El trabajo en equipo como modalidad de enseñanza-aprendizaje. *Aladefe*, 9-15. Obtenido de <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/58/el-trabajo-en-equipo-como-modalidad-de-ensenanza-aprendizaje/>
- Labrador, J., & Andreu, A. (2008). *Metodologías activas*. Valencia, España: UPV.
- Lara, V., Avila, J. E., & Olivares, S. L. (2017). *Desarrollo del pensamiento crítico mediante la aplicación del Aprendizaje Basado en Problemas*. Obtenido de *Psicología Escolar e Educativa*, SP. Volume 21, Número 1: <https://www.scielo.br/j/pee/a/P5JJjM6Rd9zrn7HxpRQnqH/?format=pdf&lang=es>
- López, J., López, J., & Fuentes, A. (2019). Las cooperativas de enseñanza. *Dialet*, 13-23. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6947614>
- Lozano, E. V., & Guaján, Y. G. (2019). *Aplicación del Modelo ADDIE en el proceso de enseñanza-aprendizaje de operaciones con números racionales, en el Octavo Año de Educación General Básica, en la Unidad Educativa Municipal Calderón en el año lectivo 2018-2019*. Obtenido de Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18469>

- Malpica, A., Lemus, E. H., Vargas, L. M., Duque, J., & Lemus, F. H. (2015). *Nuevas alternativas y propuestas teóricas, epistemológicas y metodológicas en los temas y problemas que fundamentarían la investigación de los programas de Filosofía, Pensamiento Político y Económico; Filosofía Ética y Valores Humanos, Facultad de Educaci.* Obtenido de Universidad Santo Tomás: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/13883>
- Mandiburu, A., Intriago, G., & Gómez, V. (2020). APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS Y SU INCIDENCIA EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN. *MAGAZINE DE LAS CIENCIAS REVISTA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN*, 1-17. Obtenido de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/view/1070>
- Martínez, E. (2008). *El aprendizaje basado en problemas: aplicación y resultados en la asignatura de métodos de decisión*. Madrid: Universidad Europea de Madrid. Obtenido de <https://abacus.universidadeuropea.es/handle/11268/3181?show=full>
- Mazabuel, C. F. (2016). *El aprendizaje basado en problemas (ABP) y los juegos tradicionales, como estrategias para el desarrollo de habilidades metacognitivas en el aprendizaje de las matemáticas, en los estudiantes del grado quinto de básica primaria de la Institución Educativa*. Obtenido de Universidad de Manizales: <http://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/handle/20.500.12746/2737>
- Mejía, E. (2005). *TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Obtenido de <http://online.aliat.edu.mx/adistancia/InvCuantitativa/LecturasU6/tecnicas.pdf>
- Mendoza, H., Méndez, J., & Torruco, U. (2012). Aprendizaje basado en problemas (ABP) en educación médica: sugerencias para ser un tutor efectivo. *ELSEVIER*, 235-237. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572012000400011&script=sci_abstract
- Meza, R. E., & Chicaiza, I. T. (2017). *Prácticas pedagógicas aplicadas en la enseñanza de las ciencias sociales a los estudiantes de la unidad educativa primicias de la cultura de*

- Quito del Distrito Metropolitano de Quito en el año lectivo 2016-2017*. Obtenido de Universidad Central del Ecuador: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12684>
- MINEDUC. (2016). Enunciado general del currículo. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/07/FIP_Electromec%C3%A1nica-Automotriz.pdf
- MINEDUC. (2018). Manual de estándares de las figuras profesionales del bachillerato técnico. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/08/Manual-de-Estandares-de-Aprendizaje-de-las-Figuras-Profesionales-del-Bachillerato-Tecnico.pdf>
- Ministerio de Educación. (2012). Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe (LOEI). Quito, Pichincha, Ecuador.
- Ministerio de Educación. (2017). Acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2016-00047-A. Quito, Pichincha, Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Instructivo-Bachillerato-Tecnico-Productivo.pdf>
- Montes, J. (2020). *Enfoque fenomenológico para vivenciar la Competencia Creativa en la asignatura de Filosofía; una estrategia basada en el aprendizaje basado en problemas*. Obtenido de Universidad Autónoma de Bucaramanga: <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/7235>
- Montoya, C. A., & Boyero, M. R. (2016). *El recurso humano como elemento fundamental para la gestión de calidad y la competitividad organizacional*. Obtenido de Revista Científica "Visión de Futuro", vol. 20, núm. 2: <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357947335001.pdf>
- Morales, P. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico, ¿una relación vinculante? *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 91-108. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/reifop.21.2.323371>

- Morera, A. (2020). *Estrategias de formación para el personal docente*. Obtenido de Instituto de Desarrollo Profesional Uladislao Gámez Solano: https://idp.mep.go.cr/sites/all/files/idp_mep_go_cr/publicaciones/estrategias_de_formacion_del_personal_docente_0.pdf
- Payes, M. (2017). Teoría del constructivismo social de lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget. *Red Universitaria de Aprendizaje*, 1-4. Obtenido de <https://www.rua.unam.mx/portal/recursos/ficha/15858/teoria-del-constructivismo-social-de-lev-vygotsky-en-comparacion-con-la-teoria-jean-piaget>
- PDHD. (2011). *Aprendizaje Basado en Problemas. Técnicas Didácticas*. Monterrey: Dirección de Investigación e Innovación Educativa. Obtenido de http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/Metodo_de_Aprendizaje_Basado_en_Problemas.pdf
- Ramirez, O. P., & Ruiz, N. A. (2020). *Laboratorio de pensamiento sala de papel: estrategia didáctica para el fortalecimiento del pensamiento crítico*. Obtenido de Tecnológico de Antioquia, Institución Universitaria: <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1160>
- Reyes, J., & Mendoza, K. (8 de Octubre de 2020). Aprendizaje basado en problemas en el desarrollo de competencias académicas. Guía educativa. *Tesis de grado*. Guayaquil, Guayas, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49870/1/BFILO-PMP-20P12.pdf>
- Rivera, P. (2018). *Políticas públicas para la equidad social*. Obtenido de Fundación Ceibal: <https://digital.fundacionceibal.edu.uy/jspui/handle/123456789/265>
- Robalino, J. (2016). “MODELO PEDAGÓGICO CONSTRUCTIVISTA Y SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA JUAN BENIGNO VELA. *TESIS DE MAESTRIA*. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.

- Rodriguez, W. (1999). El legado de Vygotski y de Piaget a la educación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 477-489. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531304.pdf>
- Rogel, J. A. (2019). *Estrategias didácticas para enseñar matemáticas y el rendimiento académico*. Obtenido de UTMACH: <http://186.3.32.121/handle/48000/14030>
- Romero, F. (2009). Aprendizaje significativo y el constructivismo. *Fendalucia*, 1-8. Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4981.pdf>
- Saldarriaga, P., Bravo, G., & Loor, M. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dialnet*, 127-137. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802932>
- Salinas, J. (2017). *entornos digitales en el aula* . Obtenido de EutopíaRevista del Colegio de ciencias y humanidades para el bachillerato: De forma tradicional el método de enseñanza estaba establecido en la transmisión – adquisición de conocimientos, la metodología del aprendizaje basado en problemas busca que sea el estudiante quien aprenda a desenvolverse como profesional el cual tiene la
- Sánchez, J. M. (2016). *Instrumentos para identificar prácticas de atención a la diversidad en las propuestas didácticas de los docentes: proceso de diseño y consideraciones sobre su aplicación en una prueba piloto*. Obtenido de Retos y oportunidades de la investigación educativa: https://eprints.ucm.es/id/eprint/50016/1/IV%20Jornadas%20de%20Investigaci%C3%B3n%20en%20Educaci%C3%B3n__Retos%20y%20oportunidades%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20educativa%20y%20PhDay%202018.pdf#page=119
- Sánchez, L., Crespo, G., Aguilar, R., Bueno, F.-J., Benavent, R. A., & Valderrama, J. C. (2017). *Los adolescentes y las tecnologías de la información y la comunicación (tic)*. Obtenido de UPCCA Valencia: <https://digital.csic.es/bitstream/10261/132633/1/TICPadres.pdf>
- Sepulveda, P., Cabezas, M., García, J., & Fonseca, F. (2021). *Aprendizaje basado en problemas: percepción del proceso enseñanza aprendizaje de las ciencias preclínicas*

por estudiantes de Kinesiología. Obtenido de Educación Médica Volume 22, Issue 2: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1575181319300221?token=7645BD0E2353A20F35A6F16F19862668578DDE97412FCE750BDE9E142B063D54952DCE8418BDDEF3A4C52F95834B69B9&originRegion=us-east-1&originCreation=20210620235158>

Silva, J., & Castillo, D. M. (2016). *Una propuesta de modelo para introducir metodologías activas en educación superior*. Obtenido de Universidad de Santiago de Chile: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1665-26732017000100117

Simba, J. (18 de Mayo de 2021). Diseño de una guía de estrategias didácticas dirigidas a docentes del área de mecánica automotriz, para mejorar la atención de los estudiantes del segundo de bachillerato de la institución educativa Central Técnico año lectivo 2020-2021. Quito, Pichimcha, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/19041>

Tomaselli, A. (2018). *La educación técnica en el Ecuador*. Cepal. Santiago: Naciones Unidas.

Torrego, J., & Negro, A. (2012). Aprendizaje cooperativo en las aulas. *Revista de Investigación en Educación*, 142-144. Obtenido de <https://reined.webs.uvigo.es/index.php/reined/article/view/157/147>

Tosano, S., Lara, L., & Illescas, S. (2015). FORMACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROFESORADO DE LAS CARRERAS TECNOLÓGICAS DEL INSTITUTO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA DE ECUADOR. *Ciencia y sociedad*, 109-132. doi:<http://dx.doi.org/10.22206/cys.2015.v40i1.pp109-132>

Tosano, S., Lidia, L., & Illescas, S. (2015). FORMACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROFESORADO DE LAS CARRERAS TECNOLÓGICAS DEL INSTITUTO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA DE ECUADOR. *Ciencia y sociedad*, 109-132. doi:<http://dx.doi.org/10.22206/cys.2015.v40i1.pp109-132>

- Valera de Moya, H. S., Garcia Gonzales, M. C., & Correa Simón, Y. (2021). Aprendizaje basado en problemas para la enseñanza de las ciencias naturales. *Humanidades Médicas*, 21(2), 573-596. Obtenido de <http://humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/1758/1351>
- Villalobos, A., & Melo, M. (2008). LA FORMACION DEL PROFESOR UNIVERSITARIO: APORTES PARA SU DIFUSION. *UNIVERSIDADES*, 3-20. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/373/37312911002.pdf>
- Vizcarro, C., & Juárez, E. (2012). *La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Obtenido de http://www.ub.edu/dikasteia/LIBRO_MURCIA.pdf
- Wetsbrook, R. (1993). Jhon Dewey. *Perspectivas*, 289-305. Obtenido de <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/deweys.pdf>
- Yarin, A. J., & Conde, R. (2021). *Plataforma Virtual Chamilo Y Su Influencia En El Aprendizaje Del Curso De Mantenimiento Y Reparacion De Equipos De Computo En La Especialidad De Computación E Informática Del I.E.S.T.P. "Santo Domingo De Guzmán" Querobamba –Ayacucho, 2019*. Obtenido de Universidad Autónoma de Ica: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/autonomadeica/836>
- Zabala, A., & Arnau, L. (2007). *Once ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Madrid, España: Grao. Obtenido de https://issuu.com/huguibetoben/docs/11_ideas_clave._co__mo_aprender_y_e
- Zabala, J. (2017). La v de gowing como estrategia didáctica para el aprendizaje de las ciencias naturales en los estudiantes de noveno año paralelo a y b de educación general básica de la unidad educativa Juan de Velasco en el periodo marzo -junio 2017. Riobamba, Chimborazo, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4067/1/UNACH-FCEHT-TG-E.BQYLAB-2017-000034.pdf>
- Zabala, M. A. (2009). Ser profesor universitario hoy. *La Cuestion Universitaria*, 68-80.

Zabalza, M. A. (2009). Ser profesor universitario hoy. *La Cuestion Universitaria*, 68-80.
Obtenido de <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3338/3403>

ANEXOS

CUESTIONARIO PARA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

El presente cuestionario está dirigido a los estudiantes del Bachillerato Técnico de la figura profesional de Electromecánica Automotriz de la Unidad Educativa Mushuk Pakari”, que tiene como finalidad recoger la suficiente información para plantear una propuesta metodológica del Aprendizaje Basado en Problemas en el módulo formativo de Tren de Rodaje.

Indicaciones generales:

- En la presente encuesta no es necesario incluir el nombre, pero si los datos que se solicita.
- Debe seleccionar una sola respuesta en cada uno de los ítems; motivo por lo cual solicitamos leer detenidamente la pregunta antes de contestar, ya que, no se pueden realizar tachones.
- La presente encuesta consta de 17 preguntas.
- Si existe alguna duda sobre la encuesta le solicitamos pedir ayuda a la persona responsable con la mayor confianza.
- La información proporcionada será de carácter privado y con fines educativos

Institución	Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”				
Curso:		Paralelo:		Especialidad:	EMA
Fecha:				Año lectivo:	2020 - 2021
Investigador:	Willian a. Quilumba C.				

PREGUNTAS

Marque la respuesta de acuerdo a la frecuencia en que se manifiesta n usted cada una de las siguientes características, en función de la escala antes mostrada.

1. ¿La metodología utilizada por sus docentes al impartir las clases en los módulos formativos de Tren de Rodaje, le permite integrar sus conocimientos con los otros módulos formativos?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

2. ¿La metodología utilizada por sus docentes al impartir las clases en los módulos formativos de Tren de Rodaje, le permiten mejorar las habilidades interpersonales (relaciones afectivas) con sus compañeros y docentes?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

3. ¿Con la metodología utilizada por sus docentes al impartir las clases en los módulos formativos de Tren de Rodaje, usted está dispuesto para el trabajo en equipo?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

4. ¿Con la metodología que sus docentes usan al impartir las clases en los módulos formativos de Tren de Rodaje, le ha ayudado a generar habilidades para la solución de problemas?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

5. ¿Con qué frecuencia usted busca información que considere necesaria para entender y resolver un determinado problema presentado en los módulos formativos de Tren de Rodaje?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

6. ¿Con qué frecuencia en las clases de los módulos formativos de Tren de Rodaje, usted se ha sentido parte central en el aprendizaje?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

7. ¿Con qué frecuencia en las clases de los módulos formativos de Tren de Rodaje le han solventado sus inquietudes con una retroalimentación de parte del docente?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

8. ¿Con qué frecuencia considera que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje es necesaria la interacción entre el docente y el estudiante?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

9. ¿Con qué frecuencia considerarías necesario que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje, debe existir un ambiente de colaboración y comunicación entre docentes y estudiantes?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

10. ¿Con qué frecuencia consideras necesario el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo durante las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

11. ¿Con qué frecuencia consideras necesario el desarrollo de resolución de problemas cotidianos en los módulos formativos de Tren de Rodaje?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

12. ¿Con qué frecuencia consideras necesario que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje, el docente incentive a la creatividad e innovadores en los trabajos?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

13. ¿Con qué frecuencia consideras necesario que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje, tus trabajos prácticos estén orientados a solucionar problemas reales?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

14. ¿Con qué frecuencia consideraría necesario que, al formar equipos de trabajo durante las clases en los módulos formativos de Tren de Rodaje, todos los miembros deben tener la misma responsabilidad hasta culminar y entregar el trabajo?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

15. ¿Con qué frecuencia consideraría que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje, es necesario que las competencias desarrolladas sean aplicables a contextos reales como lo promueve el ABP?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

16. ¿Con qué frecuencia consideraría que, en las clases de módulos formativos de Tren de Rodaje, le permitan autoevaluar su trabajo?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

17. ¿Con qué frecuencia consideraría que tus clases los docentes apliquen estrategias dinámicas y activas, en el que usted sea el centro de su aprendizaje?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

CUESTIONARIO PARA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA A LOS DOCENTES

El presente cuestionario está dirigido a los docentes del Bachillerato Técnico de la figura profesional de Electromecánica Automotriz de la Unidad Educativa Mushuk Pakari”, que tiene como finalidad recoger la suficiente información para plantear una propuesta metodológica del Aprendizaje Basado en Problemas en el módulo formativo de Tren de Rodaje.

Indicaciones generales:

- En la presente encuesta no es necesario incluir el nombre, pero si los datos que se solicita.
- Debe seleccionar una sola respuesta en cada uno de los ítems; motivo por lo cual solicitamos leer detenidamente la pregunta antes de contestar, ya que, no se pueden realizar tachones.
- La presente encuesta consta de 14 preguntas.
- Si existe alguna duda sobre la encuesta le solicitamos pedir ayuda a la persona responsable con la mayor confianza.
- La información proporcionada será de carácter privado y con fines educativos

Institución	Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Mushuk Pakari”				
Curso:		Paralelo:		Especialidad:	EMA
Fecha:				Año lectivo:	2020 - 2021
Investigador:	Willian a. Quilumba C.				

PREGUNTAS

Marque la respuesta de acuerdo a la frecuencia en que se manifiesta n usted cada una de las siguientes características, en función de la escala antes mostrada.

1. ¿Con qué frecuencia considera ser importante que un docente del área técnica maneje diversas metodologías didácticas?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

2. ¿Con qué frecuencia durante sus clases presenta diversas estrategias activas de enseñanza?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

3. ¿Con qué frecuencia sus estudiantes presentan entusiasmo para trabajar en grupo durante sus clases?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

4. ¿Con qué frecuencia sus estudiantes, en sus clases trabajan de manera autónoma y responsable al asignarle un trabajo?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

5. ¿Durante sus clases usted presenta diferentes estrategias grupales y brinda retroalimentación una vez culminado el trabajo?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

6. ¿Con qué frecuencia aplica en sus clases la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

7. ¿Con qué frecuencia durante sus clases, usted aplica la motivación intrínseca en los estudiantes?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

8. ¿Con qué frecuencia durante sus clases, el estudiante es consciente que es el centro de su propio aprendizaje?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

9. ¿Con qué frecuencia realiza la retroalimentación con sus alumnos, luego de terminado el trabajo asignado?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

10. ¿Con qué frecuencia la metodología que aplica le resulta efectivo para desarrollar la habilidad de pensamiento crítico en sus estudiantes?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

11. ¿Con qué frecuencia la metodología que aplica, ha producido en sus clases espacios de integración, comunicación y cooperación?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

12. ¿Con qué frecuencia desearía que sus estrategias metodológicas promuevan en sus estudiantes el desarrollo de habilidades relacionadas a solucionar problemas?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

13. ¿Con qué frecuencia evalúa las competencias adquiridas por sus estudiantes de manera individual y grupal?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

14. ¿Con qué frecuencia considera usted el aplicar metodologías activas que incentiven a sus estudiantes a desarrollar un aprendizaje significativo?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

15. ¿Con qué frecuencia consideraría aplicar la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas en sus clases, con el fin de mejorar la calidad educativa?

<input type="checkbox"/>	Nunca
<input type="checkbox"/>	Raramente
<input type="checkbox"/>	Ocasionalmente
<input type="checkbox"/>	Frecuentemente
<input type="checkbox"/>	Muy frecuentemente

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!