



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN
EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA:

**DISEÑO INSTRUCCIONAL MERRILL PARA LA ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE ELECTROMECAÁNICA AUTOMOTRIZ EN EL
BACHILLERATO TÉCNICO.**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en
Educación con Mención en Pedagogía de Entornos Digitales

Autor:

Ricardo Javier Saquina Chicaiza

Tutor:

Lic. Stalyn Alejandro Ávila Herrera M.A

QUITO – ECUADOR

2022

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Ricardo Javier Saquinga Chicaiza, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “DISEÑO INSTRUCCIONAL MERRILL PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE ELECTROMECAÁNICA AUTOMOTRIZ EN EL BACHILLERATO TÉCNICO”, como requisito para optar al grado de Magister en Educación con Mención en Pedagogía de Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 15 días del mes de septiembre de 2022 firmo conforme:

Autor: Ricardo Javier Saquinga Chicaiza

Firma: 

Número de Cédula: 1803488475

Dirección: Pichincha, Quito, Turubamba, Barrio Caupicho.

Correo Electrónico: richard_ricsec@hotmail.com

Teléfono: 0992094413

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “DISEÑO INSTRUCCIONAL MERRILL PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE ELECTROMECÁNICA AUTOMOTRIZ EN EL BACHILLERATO TÉCNICO” presentado por Ricardo Javier Saquina Chicaiza, para optar por el Título de Magister en Educación con Mención en Pedagogía de Entornos Digitales.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 15 de agosto del 2022



.....
Ing. Ricardo Javier Saquina Chicaiza

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Educación con Mención en Pedagogía de Entornos Digitales, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Quito, 15 de septiembre de 2022



.....
Ricardo Javier Saquina Chicaiza

1803488475

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: DISEÑO INSTRUCCIONAL MERRILL PARA LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE DE ELECTROMECAÁNICA AUTOMOTRIZ EN EL BACHILLERATO TÉCNICO, previo a la obtención del Título de Magister en Educación con Mención en Pedagogía de Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 15 de septiembre de 2022



Firmado electrónicamente por:
**JANIO LINCON
JADAN
GUERRERO**

.....
Ing. Janio Lincon Jadán Guerrero,
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**JOSE MANUEL
GOMEZ GOITIA**

.....
Dr. José Manuel Gómez Goitía, PhD
VOCAL EXAMINADOR



Firmado electrónicamente por:
**STALN
ALEJANDRO ÁVILA
HERRERA**

.....
Lic. Stalyn Alejandro Ávila Herrera, M. A
VOCAL DIRECTOR

DEDICATORIA

Mi trabajo de titulación está dedicado a Dios por ser siempre mi guía y aquel que me ha dado sabiduría y ánimo para culminar mis estudios. A mi hijo y esposa, que con su amor y cariño estuvieron siempre apoyándome en esta etapa importante. A mi tutor de tesis Ing. Lic. Stalyn Alejandro Ávila Herrera, MSc. quién en cada momento me guió con mucha paciencia, profesionalismo a quien le agradezco infinitamente por haber accedido para ser mi guía en este proceso tan importante. Finalmente retribuyo con cariño a la distinguida Universidad Indoamérica por su calidad educativa.

Ricardo Javier

AGRADECIMIENTO

Mis agradecimientos infinitos a la Universidad Tecnológica Indoamérica por ofrecerme la oportunidad de estudiar y prepararme profesionalmente. Además, agradezco a cada uno de mis distinguidos docentes quienes entregaron con tanta vocación sus valiosos y significativos conocimientos. Finalmente quiero expresar mi gratitud a la Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán” por brindarme la oportunidad de desarrollar mi proyecto de investigación.

Ricardo Javier

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN	1
Importancia y Actualidad	1
Planteamiento del Problema	3
Destinatarios del Proyecto	4
Objetivos.....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos	4
CAPÍTULO I.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
Antecedentes de la Investigación	5
Organizador Lógico de Variables.....	8
Constelación de Ideas de la Variable Independiente	9
Constelación de Ideas de la Variable Dependiente	10
Desarrollo Teórico del Objeto y Campo	11
Desarrollo de las Categorías Fundamentales de la Variable Independiente	11

Innovación Educativa.....	11
Modelos Instruccionales.....	12
Diseño Instruccional Merrill	13
Características.....	13
Teorías	14
Conductista	15
Cognitivista.....	16
Principios.....	16
Problema	17
Activación.....	17
Demostración.....	17
Aplicación.....	17
Integración	18
Dimensiones	18
Contenido.....	18
Comportamiento	18
Desarrollo de las Categorías Fundamentales de la Variable Dependiente.....	20
Pedagogía	20
Curriculum	20
Enseñanza - Aprendizaje.....	21
Proceso de Enseñanza - Aprendizaje.....	21
Momentos Instruccionales.....	21
Preinstruccionales	22
Coinstruccionales.....	22
Postinstruccionales.....	23
Estándares de Aprendizaje	23

Metodologías Activas de Enseñanza en Bachillerato Técnico.....	23
Aprendizaje Basado en Proyectos.....	23
Aprendizaje Basado en Problemas	24
CAPÍTULO II	25
DISEÑO METODOLÓGICO	25
Paradigma de la Investigación.....	25
Cuantitativo.....	25
Cualitativo.....	26
Modalidad de la Investigación.....	26
Bibliográfica Documental.....	26
De Campo.	26
Tipo de Investigación	26
Descripción de la Población y el Contexto de la Investigación	27
Procedimiento para la Búsqueda y Procesamiento de los Datos.....	27
Métodos de Investigación	30
Operacionalización de Variable Independiente	31
Operacionalización de Variable Dependiente.....	33
Procedimiento de Recolección de la Información.....	36
Análisis de Resultados.....	37
Análisis de la Encuesta realizada a Estudiantes.....	37
Análisis de la Encuesta realizada a Docentes	48
CAPÍTULO III.....	51
PRODUCTO	51
Nombre de la Propuesta.....	51
Datos Informativos	51
Tipo de Producto	51

Objetivos.....	52
Objetivo General.....	52
Estructura.....	53
Evaluación de la Propuesta Innovadora	60
Valoración de la Propuesta.....	61
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
Conclusiones.....	62
Recomendaciones	63
BIBLIOGRAFÍA.....	64
ANEXOS.....	71

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Cuadro comparativo metodologías de diseños instruccionales	19
Cuadro N° 2 Proceso de recolección de datos	28
Cuadro N° 3 Diseño instruccional Merrill	31
Cuadro N° 4 Aprendizaje y enseñanza	33
Cuadro N° 5 Magnitudes del coeficiente de confiabilidad de alfa de Cronbach ..	36
Cuadro N° 6 Recomendaciones de trabajo	37
Cuadro N° 7 Recursos, herramientas y materiales.....	38
Cuadro N° 8 Estrategias para desarrollo pedagógico.....	39
Cuadro N° 9 Tiempo para ejecución de instrucciones	40
Cuadro N° 10 Instrucciones claras y alcanzables	41
Cuadro N° 11 Monitoreo de prácticas estudiantiles.....	42
Cuadro N° 12 Momentos instruccionales	43
Cuadro N° 13 Desarrollo de competencias y habilidades.....	44
Cuadro N° 14 Rendimiento académico.....	45
Cuadro N° 15 Implementación de estrategias pedagógicas	46
Cuadro N° 16 Rendimiento académico.....	50

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Organizador lógico de variables	8
Gráfico N° 2 Constelación de ideas de la variable independiente	9
Gráfico N° 3 Constelación de ideas de la variable dependiente	10
Gráfico N° 4 Modelo instruccional de Gagné	12
Gráfico N° 5 Modelo instruccional ADDIE	13
Gráfico N° 6 Teorías del aprendizaje	15
Gráfico N° 7 Principios del diseño instruccional MERRILL	16
Gráfico N° 8 Recomendaciones de trabajo	37
Gráfico N° 9 Recursos, herramientas y materiales	38
Gráfico N° 10 Estrategias para desarrollo pedagógico	39
Gráfico N° 11 Tiempo para ejecución de instrucciones	40
Gráfico N° 12 Instrucciones claras y alcanzables	41
Gráfico N° 13 Monitoreo de prácticas estudiantiles	42
Gráfico N° 14 Momentos instruccionales	43
Gráfico N° 15 Desarrollo de competencias y habilidades	44
Gráfico N° 16 Rendimiento académico	45
Gráfico N° 17 Implementación de estrategias pedagógicas	46
Gráfico N° 18 Presentación estrategia pedagógica	53
Gráfico N° 19 Entorno digital: herramientas interactivas	54
Gráfico N° 20 Glosario de temas de unidades de trabajo	54
Gráfico N° 21 Presentación de proyectos instruccionales	55
Gráfico N° 22 Recursos bibliográficos	55
Gráfico N° 23 Principios de Merrill	56
Gráfico N° 24 Integración de saberes	56
Gráfico N° 25 Fase 1: Problema	57
Gráfico N° 26 Fase 2: Activación del conocimiento	58
Gráfico N° 27 Fase 3: Demostración	58
Gráfico N° 28 Fase 4: Aplicación	59
Gráfico N° 29 Fase 5: Integración	59

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES**

**TEMA: DISEÑO INSTRUCCIONAL MERRILL PARA LA ENSEÑANZA
APRENDIZAJE DE ELECTROMECAÁNICA AUTOMOTRIZ EN EL
BACHILLERATO TÉCNICO”**

AUTOR: Ricardo Javier Saquinga Chicaiza

TUTOR: Lic. Stalyn Alejandro Ávila Herrera M.A

RESUMEN EJECUTIVO

El diseño instruccional de Merrill se centra en proponer estrategias funcionales, para el desarrollo y planificación de actividades; por tanto, el diseño instruccional, construye un proceso de estrategias significativas, e identifica las de necesidades educativas en base al contexto. El presente estudio propone generar una propuesta pedagógica con el diseño instruccional Merrill para la enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos enfocado a estudiantes de tercer año de bachillerato técnico. El constructo metodológico que posee el presente trabajo de investigación fue conformado por un enfoque mixto, con una modalidad de investigación bibliográfica-documental y de campo; el tipo de investigación es de carácter descriptiva, la población estuvo compuesta por 4 docentes y 104 estudiantes de tercer año de bachillerato de la figura profesional de Electromecánica Automotriz, para la recopilación de datos se aplicó el instrumento de la encuesta y entrevista. El resultado obtenido, muestra la necesidad de proponer diseños instruccionales adecuados, en el momento correcto, y con los recursos necesarios, para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos, y posibilitar a los estudiantes el desarrollo de habilidades y competencias en el bachillerato técnico. Se concluye en que, la aplicación del diseño instruccional de Merrill favorece los preceptos educativos del módulo formativo, e incorpora la precisión en la ejecución de las actividades de forma eficiente y eficaz, alcanzando de esta forma los objetivos de estudio.

Descriptores: diseño instruccional, enseñanza, aprendizaje, sistemas eléctricos.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES DOAMERICAN**

THEME: MERRILL'S INSTRUCTIONAL DESIGN FOR THE TEACHING-LEARNING OF AUTOMOTIVE ELECTROMECHANICS AT TECHNICAL HIGH SCHOOL.

**INSTRUCTIONAL DESIGN MERRILL FOR THE TEACHING AND
LEARNING OF AUTOMOTIVE ELECTROMECHANICS IN THE
TECHNICAL HIGH SCHOOL "**

AUTHOR: Ricardo Javier Saquinga Chicaiza

TUTOR: Lic. Stalyn Alejandro Ávila Herrera M.A

ABSTRACT

Merrill's instructional design is focused on proposing functional strategies for the development and planning of activities; therefore, instructional design makes a process of meaningful strategies and identifies those educational needs based on the context. This study proposes to generate a pedagogical proposal with the Merrill instructional design for the teaching-learning of the training module of electrical systems focused on students in the third year at a technical high school. The methodological process of this research was developed by a mixed approach, with a modality of the literature review and field research. The research type is descriptive, and the population was composed of four teachers and 104 students in the third year at technical high school of the professional role of Automotive Electromechanics; for the data collection of the survey and interview were applied. The got result shows the need to propose good instructional designs at the right time, and with the necessary resources, it can strengthen the teaching-learning processes of the electrical systems training module, and enable students to develop skills and competencies at the technical high school. In conclusion, the application of Merrill's instructional design supports the educational principles of the training module, and incorporates precision in the implementation of activities efficiently and effectively, thus achieving the research aims.

KEYWORDS: Electrical systems, instructional design, learning, teaching.

INTRODUCCIÓN

Importancia y Actualidad

El presente estudio, se basa en la línea de investigación de “Entorno Digitales” (Unidad de Posgrado de Indoamérica, 2020). Considerando que los métodos didácticos y pedagógicos han cambiado, los entornos digitales han posibilitado innovar los procesos de aprendizaje. Los nuevos estilos de enseñanza son parte de una sociedad que ha abrazado la tecnología educativa, y la gestión del aprendizaje virtual, mismo que ha permitido crear un replanteamiento del rol docente en el aula (Morales, 2018). El uso de entornos digitales ha tenido resultados significativos en los contenidos y procedimientos educativos, ya que han reconocido las nuevas exigencias tecnológicas, y se han convertido en un gran reto para la demanda de la sociedad cambiante.

El proyecto investigativo se centra en la importancia del diseño instruccional de Merrill en el proceso de enseñanza y aprendizaje del Bachillerato Técnico. La formación educativa instruccional, se enfoca en el fortalecimiento de competencias técnicas para su inserción en el mundo laboral, con una estrecha vinculación en los sectores productivos (Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, 2021). La importancia de los diseños instruccionales en los procesos educativos facilita la gestión de aprendizaje, y la ejecución óptima de actividades por parte de los estudiantes. Hay que mencionar, que el adecuado desarrollo del diseño instruccional en el proceso de EA aumenta la productividad académica, y proporciona a los estudiantes un perfil técnico significativo; más aún, cuando los intereses académicos están inclinados por los planes de desarrollo de la industria basadas en las actuales necesidades de la sociedad.

Por otro lado, es válido que los estudiantes sigan una secuencia estructurada de instrucciones, ya que esto, en un futuro les posibilitará ingresar en el mundo de la productividad industrial, solventando las prioridades nacionales para apoyar el desarrollo económico y social (Ministerio de Educación 2022). A nivel mundial, la aplicación de diseños instruccionales en los escenarios educativos toma una significativa utilidad de preparación profesional. Así se manifiesta en el trabajo investigativo titulado “El diseño instruccional: ruta

necesaria en la educación” (Mateos et al., 2021), indican que los profesores se plantean a desarrollar una estrategia de aprendizaje, siguiendo un proceso de diseño instruccional y ejecución de actividades, para una enseñanza de calidad. Por tanto, el docente debe habituarse a seguir un proceso instruccional en las actividades de trabajo; tomando en cuenta, que se necesita conocer a profundidad, diversos modelos de formación y diseños instruccionales en las carreras técnicas.

Es vital e importante examinar las características de los modelos de procesos instruccionales y proponer medidas que vayan en beneficio de los procesos de enseñanza y aprendizaje en las áreas técnicas, con el fin de formar profesionales correctamente instruidos. En Latinoamérica, se ha destacado el uso de procesos instruccionales en los bachilleratos técnicos, y ha sido parte de estudios con relevancia científica, entre ellos el escrito titulado “Modelo instruccional: una propuesta para el diseño de programas formativos” (Vázquez, 2020), donde se resalta la importancia de la aplicación de un diseño instruccional, mismo que posibilita desarrollar ideas creativas y de aprendizaje en la educación. Por tanto, seguir una serie de instrucciones, posibilita orientar en la producción de contenidos y resultados educativos.

Es así como, el desarrollo de un pensamiento instruccional justifica la metodología de los modelos curriculares en el bachillerato técnico; ya que los diseños instruccionales, están propuestos para tomar el control del tiempo de aprendizaje, y aumentar la participación en el escenario educativo práctico. En Ecuador, se llevó a cabo la investigación titulada “Diseño instruccional en la educación, para la formación del profesorado” (Balladares, 2018), donde se destaca, la validez de analizar el impacto de los entornos digitales en la formación de competencias mediante un diseño instruccional. Con el uso de un factible proceso de instrucciones, se evidencia, un significativo logro de aprendizaje en los estudiantes.

Es así, que los resultados obtenidos en base a una sistematización de procesos de ejecución instruccional permiten cumplir los requisitos técnicos y las expectativas del bachillerato. Lo dicho hasta aquí, indica que los docentes, responsables de la formación técnica, deben enfocarse a mejorar la calidad de

enseñanza; tomando como alternativa, el uso de entornos digitales, mediante la adecuada secuenciación, y planteamiento de instrucciones de trabajo, con la finalidad de tener resultados idóneos.

La Unidad Educativa "Profesor Pedro Echeverría Terán", de la provincia de Pichincha, Distrito Metropolitano de Quito, parroquia de Cumbayá, tiene como visión formar bachilleres técnicos, aptos para atender con disciplina y responsabilidad, los requerimientos industriales y sociales. El área técnica de Electromecánica Automotriz tiene como metodología de trabajo el aprendizaje colaborativo; por tanto, los aprendizajes teóricos-prácticos, se evalúan en función del cumplimiento de instrucciones y presentación de un producto final.

Por otra parte, es válido mencionar, que los estudiantes en su proceso formativo práctico deben comprender, los procesos instruccionales de trabajo y reforzar sus conocimientos, de lo contrario no se puede estar seguro de lo que están aprendiendo. En el bachillerato técnico es imprescindible seguir un proceso de instrucciones, con la finalidad de comprobar que todos los estudiantes, están fortaleciendo sus habilidades y competencias.

Planteamiento del Problema

En la Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán”, en el área de Electromecánica Automotriz, se ha evidenciado el insuficiente cumplimiento de las instrucciones de trabajo en las prácticas estudiantiles; estos factores influyen en los procesos de enseñanza aprendizaje, del módulo formativo de sistemas eléctricos. Esto dificulta el fortalecimiento de las habilidades y competencias técnicas, así como, su desenvolvimiento en el futuro, ante diferentes situaciones que puedan ser necesarias. Considerando que diversas habilidades, requieren de práctica para alcanzar un determinado nivel de competencia y experiencia; por tanto, es necesario automatizar diferentes instrucciones, para liberar a los estudiantes de los procesos teóricos. Adicionalmente una de las problemáticas existentes, se produce cuando los docentes técnicos indican las instrucciones, y como resultado se obtiene un trabajo no productivo. En efecto, la enseñanza en el

bachillerato técnico tiene como fin sacar el máximo partido a la educación en el menor tiempo posible, con calidad y eficiencia.

El problema de investigación ha sido determinado por los resultados académicos de los estudiantes, teniendo como indicadores: los estudiantes no comprenden adecuadamente las instrucciones de trabajo, adicionalmente no cumplen las actividades en los tiempos establecidos; parece entonces, que los estudiantes no logran comprender los pasos adecuados para desarrollar sus habilidades prácticas (uso de herramientas – procedimientos técnicos) y una de sus complicaciones es el tiempo establecido para el cumplimiento de instrucciones en el proceso de las prácticas de trabajo. Es así como, se determina que los estudiantes tienen una amplia noción teórica de los contenidos técnicos, la condicionante es la incomprensión de instrucciones al momento de la ejecución práctica en los talleres técnicos.

Destinatarios del Proyecto

Este proyecto de investigación, con fines educativos, está destinado a la mediación problemática en la Unidad Educativa "Profesor Pedro Echeverría Terán", de la provincia de Pichincha, Distrito Metropolitano de Quito, parroquia de Cumbayá. Los beneficiarios directos, serán docentes técnicos y estudiantes de tercer año de bachillerato, para la enseñanza aprendizaje, del módulo formativo de sistemas eléctricos de la figura profesional de Electromecánica Automotriz.

Objetivos

Objetivo General

Generar una estrategia pedagógica con el diseño instruccional Merrill para la enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos enfocado a estudiantes de tercer año de bachillerato técnico.

Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente los aportes del diseño instruccional Merrill como apoyo pedagógico en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Diagnosticar si el diseño instruccional Merrill, influye en el proceso

educativo de los estudiantes de bachillerato técnico.

- Aplicar el diseño instruccional Merrill para la enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos enfocado a estudiantes de tercer año de bachillerato técnico

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la Investigación

A continuación, se muestra los antecedentes investigativos y constructos teóricos, como análisis de una amplia revisión bibliográfica de las variables de estudio, presentados como aportación. Se prueba una interacción entre el diseño instruccional Merrill y los procesos de enseñanza aprendizaje. Adicionando la importancia del bachillerato técnico como contribución al aprendizaje significativo. Seguido, se realizará una exposición crítica de dichos antecedentes y las bases teóricas como soporte de la investigación.

Se toma como referencia el trabajo investigativo titulado “Modelo de diseño instruccional en e-learning” (Vera et al., 2021). En este se explora, la incidencia de los modelos de enseñanza instruccionales, en respuesta a los retos y oportunidades del nuevo escenario educativo digital. El presente estudio planteó un modelo de procesos y evaluación de instrucciones, incorporando requerimientos funcionales y de experiencia virtual. El constructo metodológico del modelo instruccional aplicado se realizó a través de una planificación pedagógica en base a las experiencias instruccionales. Se obtiene como resultado el reconocimiento y fortalecimiento de las debilidades académicas, con la ejecución de consignas instruccionales, mediante plataformas digitales. El aporte a la investigación, indica el protagonismo en los procesos instruccionales, alcanzado un éxito en el aprendizaje de los contenidos, y atendiendo a las necesidades de cada estudiante.

Se revisa el estudio académico, denominado “¿Cómo mejorar las actividades de aprendizaje bajo un plan de docencia no presencial y mediante un diseño instruccional?” (Trejo, 2021). El estudio considera, la nueva realidad mundial, y la importancia de fusionar actividades híbridas en los escenarios educativos, con instrucciones de trabajo, claras y precisas. Teniendo como objetivo el cumplimiento de los contenidos curriculares, de una forma motivadora,

didáctica y dinámica. El abordaje metodológico, es de carácter bibliográfico, rescatando las recomendaciones más relevantes para el diseño instruccional en el proceso de enseñanza aprendizaje. Los resultados obtenidos, surgen en base a las necesidades institucionales, considerando el rol tanto del maestro y el estudiante; destacando la importancia de una formación integral instruccional, en los procesos formativos. El estudio concluye, como aporte a la investigación resalta que el modelo del diseño instruccional de Merrill se adapta adecuadamente a los procesos de enseñanza, generando a su vez un seguimiento pertinente de los avances de aprendizaje.

Como aproximación a la presente investigación, se tomó en cuenta el estudio titulado “Una mirada al diseño instruccional y al desarrollo profesional de docentes” (Díaz, 2020). El estudio, toma interés por la globalización mundial en términos educativos, determinando así, al aprendizaje guiado en instrucciones, como la base del cumplimiento de metas profesionales. La exigencia del estudio se enfoca, en la identificación instruccional del rol docente, como parte del desarrollo en la formación académica. La metodología de trabajo aplica un estudio de campo mediante la aplicación de la técnica de la encuesta, para reconocer las percepciones e ideas de los docentes ante la ejecución de diseños instruccionales. Los resultados muestran, la aceptación de los diseños instruccionales por parte de los estudiantes, ya que estos fortalecen la comprensión en la ejecución de actividades académicas. Finalmente, se determina que los diseños instruccionales, se representan como un reto para los docentes; sin embargo, es de gran utilidad para la secuencia en la enseñanza, generando un mayor entendimiento de los contenidos, y utilizando los recursos disponibles.

A continuación, se hace referencia al trabajo investigativo “La tarea integrada: una forma de aprender desde la mirada del uso de wikis colaborativas” (Andrade, 2020). En este se considera, al aprendizaje como un aspecto complejo, y con diferentes perspectivas; mismo que requiere del fortalecimiento de habilidades y del cumplimiento de instrucciones, que sean útiles en la vida cotidiana. El estudio, pretende revisar el modelo instruccional de Merrill, y como este se enfoca en el cumplimiento de actividades integradas en el escenario educativo. El abordaje metodológico, se da desde una recopilación bibliográfica,

de los principios instruccionales y su tiempo de inversión en las tareas académicas. La resultante investigativa, determina como la tarea integrada de Merrill, produce un aprendizaje significativo en el campo educativo, debido a que la instrucción debe ser clara y organizada, mediante el planteamiento de fases precisas. El estudio concluye, manifestando la importancia de vincular, la tarea y el objetivo de aprendizaje, mediante la aplicación de un modelo instruccional.

Otro de los estudios seleccionados es “Diseño instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes” (Domínguez et al., 2018). El estudio considera, el uso de diseños instruccionales como un proceso que planifica de forma organizada los resultados. El objetivo de estudio toma relevancia descriptiva sobre el desarrollo y cumplimiento de los contenidos curriculares, basados en el diseño instruccional. El abordaje metodológico, tiene un enfoque en procesos de investigación de las bases teóricas, sobre contenidos educativos digitales, y diseños instruccionales. Los resultados nacen como parte de un pilotaje, donde se destaca lo novedoso de usar contenidos educativos digitales y refuerzo del aspecto pedagógico, mediante la aplicación de instrucciones claras y pertinentes. Se concluye, con una mejora educativa evidente, debido a lo interactivo y dinámico, del proceso educativo aplicado para formar conceptos de los temas de estudio.

Finalmente el antecedente titulado “El entrenamiento online de habilidades interpersonales: comparación de dos grupos de estudiante” (Pacheco y Durán, 2018). La investigación destaca, a la enseñanza como la única encargada de fortalecer las competencias teóricas y prácticas de los estudiantes, con una necesidad imprescindible de acoger instrucciones integradas. El presente estudio compara los efectos de aprendizaje, de una clase presencial, y una híbrida. Toma como muestra a dos grupos de estudiantes, aplicando el diseño instruccional de Merrill, y adaptada a un entorno virtual. Los resultados obtenidos, fueron considerables y adecuados a su nivel de aprendizaje en una clase híbrida; a nivel presencial no fueron resultados significativos. Por tanto, se concluye en la importancia de aplicar procesos instruccionales, con recursos multimedia.

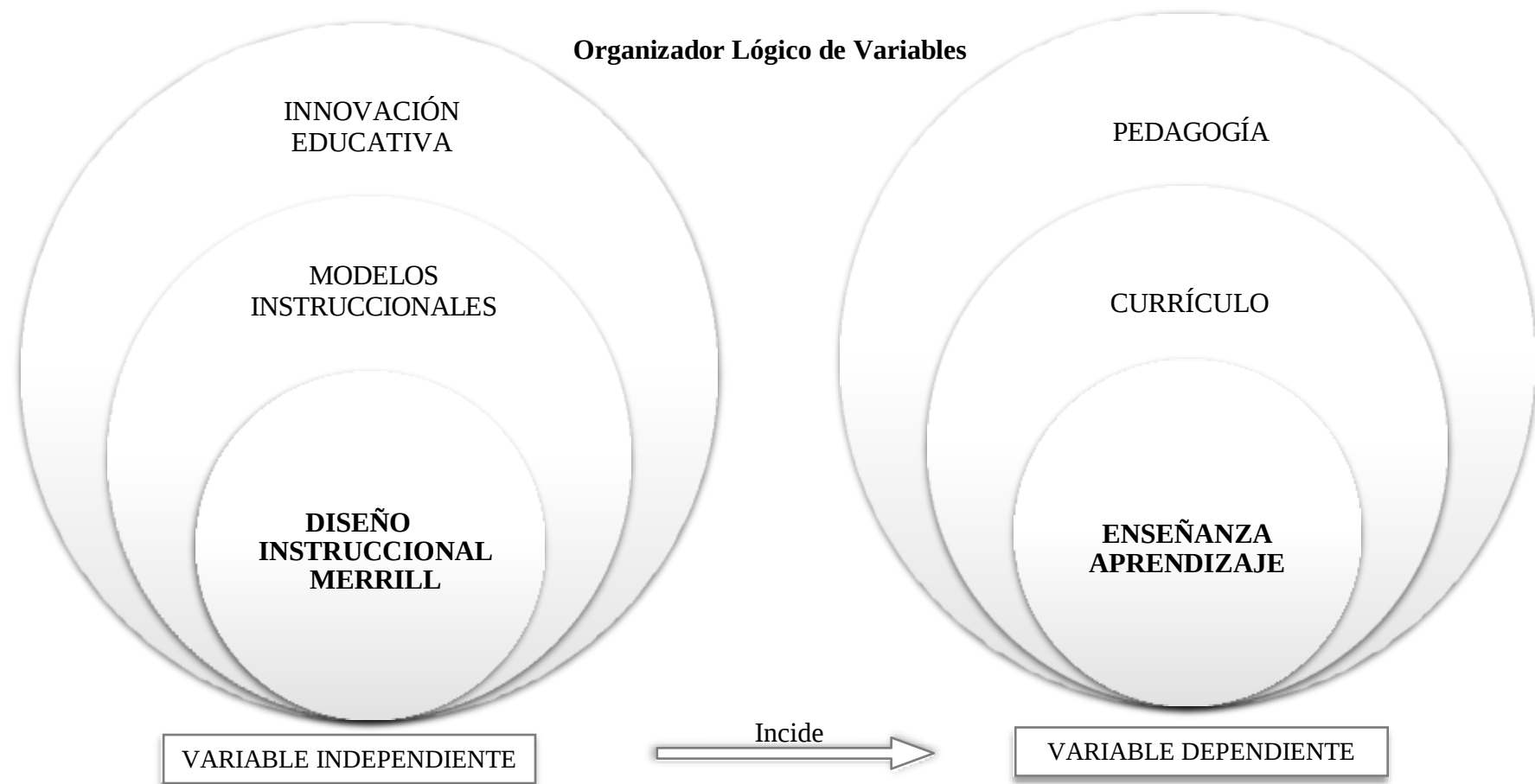


Gráfico N° 1 Organizador lógico de variables
Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)
Fuente: Objeto de Estudio

Constelación de Ideas de la Variable Independiente

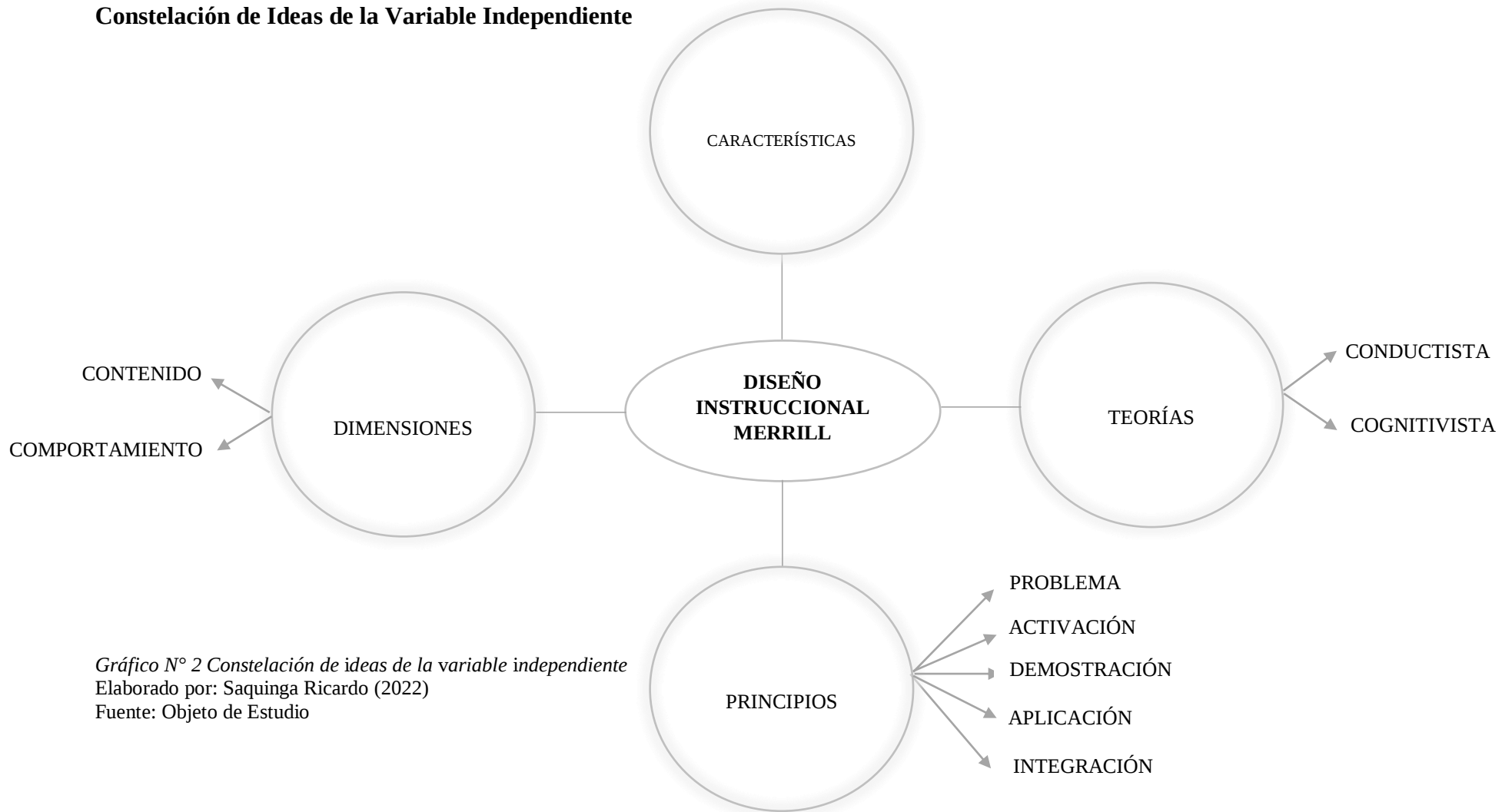


Gráfico N° 2 Constelación de ideas de la variable independiente
Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)
Fuente: Objeto de Estudio

Constelación de Ideas de la Variable Dependiente

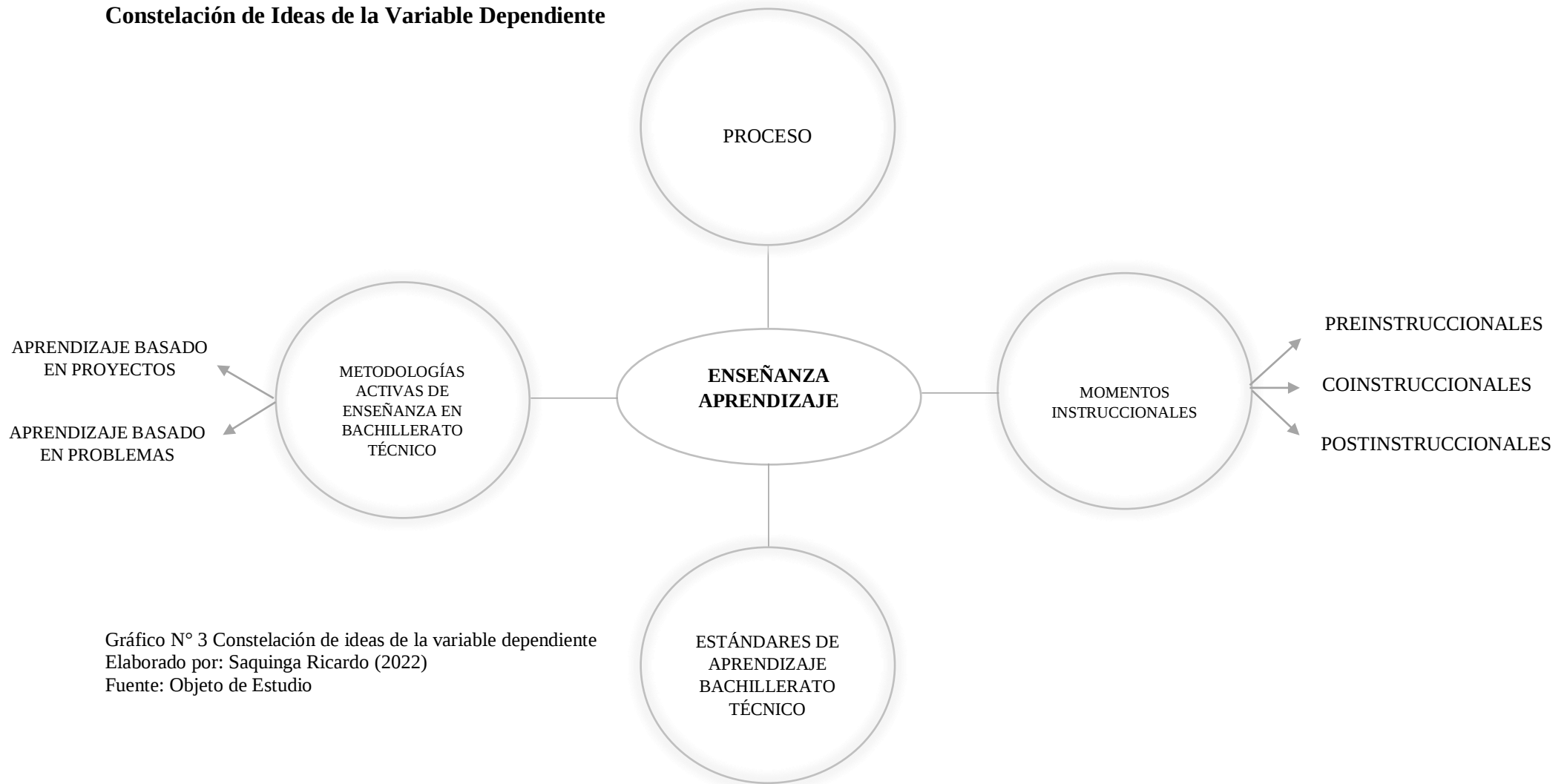


Gráfico N° 3 Constelación de ideas de la variable dependiente
Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)
Fuente: Objeto de Estudio

Desarrollo Teórico del Objeto y Campo

Desarrollo de las Categorías Fundamentales de la Variable Independiente

Innovación Educativa

La innovación educativa, desempeña un papel clave en el rol de los docentes, considerando abiertamente sus percepciones, sobre el cambio de la práctica educativa en el aula. La innovación educativa, nace desde la postura del docente, y se considera un aspecto importante. Esta, posibilita mejorar la calidad en la enseñanza, y desarrollar un aprendizaje significativo en los escenarios educativos (Iglesias et al., 2018). La sociedad actual, está impulsada por cambios constantes, que tienen un impacto directo en la educación, lo cual es un factor predominante para generar la innovación. Por ello, los docentes necesitan tener competencias y habilidades aptas, para impartir una educación y formación de calidad, adaptada a las necesidades de la sociedad (Fidalgo y Sein, 2018). Por tanto, la innovación educativa es un proceso creativo, cuyo objetivo principal es mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje, mediante procesos académicos reflexivos y críticos.

El proceso de innovación educativa, abordada desde el rol docente “enfoca su atención tanto en los intereses y motivaciones como en las dificultades e inquietudes que presenta el profesorado en su formación permanente” (Iglesias et al., 2018, p. 13). Por lo tanto, es importante mejorar las perspectivas en las que el docente mira a la educación, y como este puede desarrollar avances significativos en los procesos de enseñanza. Es válido proponer soluciones innovadoras, acorde al contexto educativo; mismo que puedan fortalecer, los puntos débiles y mejorar significativamente los procesos de enseñanza. Una vez que se desarrolla el aprendizaje significativo, mediante métodos innovadores, también se fortalece la experiencia educativa de los docentes, de forma eficiente y eficaz, mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Modelos Instruccionales

Los modelos instruccionales, son procesos sistemáticos aplicados a un campo determinado. A través de la aplicación de estos modelos, en el escenario educativo, se generan resultados significativos, en los procesos de enseñanza – aprendizaje. Estos modelos gestionan la ejecución de los contenidos y el uso de recursos disponibles. Por tanto, el modelo instruccional es un “proceso que sirve de soporte para cualquier persona que desee instruir a alguien, por lo general lo utilizan los docentes para diseñar y crear un producto, el resultado debe ser un material entendible” (Pacheco, 2020, p. 24). Es así como el diseño instruccional, es esencial en la formación educativa, debido a la facilidad que brinda para crear y presentar un producto final, resultado del seguimiento y aplicación de instrucciones. A continuación, en el gráfico 4 y 5, se detalla una síntesis de modelos instruccionales y sus procesos.



Gráfico N° 4 Modelo instruccional de Gagné
Fuente: (Gagné, 2018)

En el gráfico 4, se evidencia las fases del modelo instruccional de Gagné, teniendo como principio fundamental, atraer la atención de los estudiantes, con el fin de obtener resultados significativos de aprendizaje. Seguido, la activación de

los conocimientos previos posibilitará presentar el nuevo contenido. Posteriormente, se resalta que todo el proceso será guiado por el docente, así como el acompañamiento en las tareas asignadas. Finalmente, se aplica lo aprendido, y se brinda un espacio de retroalimentación y evaluación de las tareas de aprendizaje.



Gráfico N° 5 Modelo instruccional ADDIE
Fuente: (Llaca, 2017)

En el gráfico 5, se expone el modelo instruccional ADDIE, mismo que tiene como ventaja analizar el contexto donde se desarrollarán las instrucciones. Una vez efectuado el análisis, se procede con el diseño del plan de trabajo, para el desarrollo de las actividades. Aplicado los procesos anteriores, se implementa el producto, con el fin de validar y evaluar los resultados guiados bajo un proceso de instrucciones.

Diseño Instruccional Merrill

Características

El diseño instruccional es definido por Merrill, como un modelo que determina un conjunto de recomendaciones y estrategias, para el desarrollo y fortalecimiento de habilidades. El modelo instruccional de Merrill, ayuda a los estudiantes a alcanzar con éxito los objetivos de aprendizaje (Zapata et al., 2021).

El diseño instruccional de Merrill se centra en proponer estrategias funcionales, para el desarrollo y planificación de actividades (Cano y Manuel, 2021). Por tanto, el diseño instruccional, construye un proceso de estrategias significativas, e identifica las necesidades educativas en base al contexto. Merrill (2007) “ha definido cuatro principios de diseño instruccional interrelacionados, estima que existe una correlación directa entre la aplicación de estos principios y la eficacia del producto final donde se aplican; es decir, facilitan el aprendizaje”, citado en (Concepción, 2018, p. 10). Con esta concreción de Merrill, se determina, la validez y confiabilidad del modelo instruccional, al ser un modelo que facilita el aprendizaje y mejora el rendimiento académico.

Teorías

El diseño instruccional Merrill, se basa en un modelo de teoría conductista, e incluye aspectos cognitivistas en los procesos instruccionales. La teoría del diseño de Merrill explica que las personas adquieren y fortalecen su aprendizaje de diferentes formas, considerando su comportamiento en el entorno, y su comprensión en el planteamiento de instrucciones. Es así como, en el área educativa, cuando los docentes planifican su clase, y la estrategia de enseñanza, se basan en una secuencia de instrucciones, para alcanzar un aprendizaje significativo con los estudiantes (Morales, 2018). Las teorías de aprendizaje del diseño instruccional de Merrill consideran que el conocimiento es viable, al logro de objetivos significativos y alcanzables, siempre y cuando las instrucciones sean claras y pertinentes (Piragauta, 2022). Por tanto, las teorías consideran, que toda instrucción debe ser dada en base a la experiencia del estudiante; ya que, de allí, Merrill, se fundamentó para el planteamiento del diseño instruccional en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

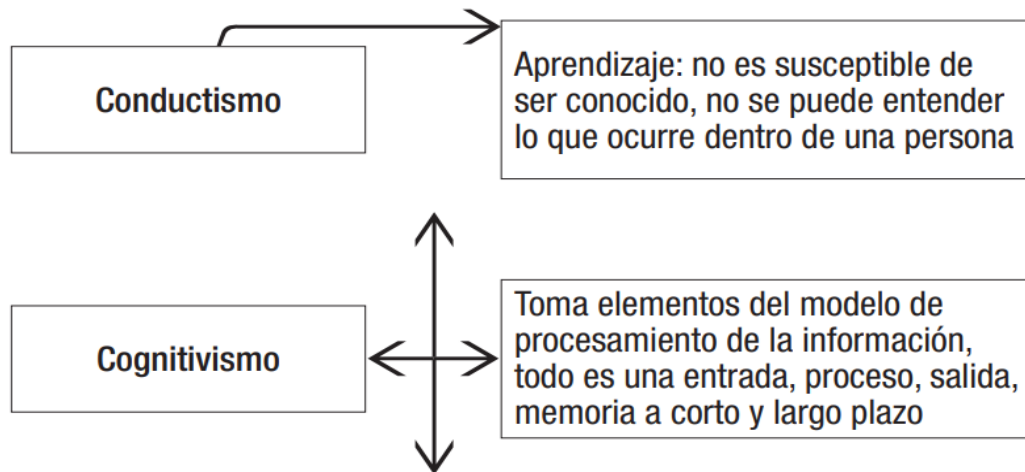


Gráfico N° 6 Teorías del aprendizaje
Fuente: (Cortes y Lozano, 2018)

En el gráfico 6, se expone el flujograma de las teorías de aprendizaje como el conductismo y cognitivismo, que ayudaron a Merrill, a determinar la secuenciación del diseño instruccional. El conductismo se orienta a determinar el comportamiento de quien aprende. El cognitivismo, se aborda desde el proceso de información a corto y largo plazo.

Conductista

En el diseño instruccional de Merrill, predomina la intervención de la teoría conductista, en base a las competencias y habilidades académicas adquiridas. Por lo cual la teoría conductista y su incidencia en el modelo instruccional, brinda seguimiento y medición de los objetivos de aprendizaje. La teoría conductista, analiza los alcances en los resultados de aprendizaje observables, y la práctica de los contenidos previamente estudiados (Uribe et al., 2019). De donde resulta, que tiene la facultad de seleccionar y evaluar las competencias de aprendizaje, basadas en las estrategias de enseñanza, como complemento para estimular el conocimiento. En consecuencia, la teoría conductista puede ser receptiva al comportamiento del individuo, en base a los requerimientos de la sociedad cambiante; así como el análisis de situaciones sencillas hasta las más complejas, que deben ser desarrolladas por los estudiantes.

Cognitivista

La teoría cognitivista cumple un rol imprescindible en el diseño instruccional de Merrill. Esta teoría, se basa en determinar el nivel de comprensión, del proceso de aprendizaje, centrándose en el área cognitiva. Es por lo que, el pensamiento analítico, la resolución de problemas, la comprensión de conceptos, el procesamiento de la información, y la ejecución de las instrucciones, son parte de las características de la teoría cognitivista. Por consiguiente, esta teoría, tiene énfasis en el razonamiento crítico, y permite a los estudiantes participar activamente en el proceso de aprendizaje (Moreira, 2020). De donde resulta que, la teoría cognitivista posibilita crear espacios de aprendizaje que animen a los estudiantes, a conectar los contenidos previamente aprendidos, y a establecer conexiones con su experiencia; esto como parte de un diseño instruccional en el proceso educativo.

Principios

Los principios del diseño instruccional de Merrill en los procesos de enseñanza – aprendizaje, deriva 5 aspectos y procesos. Estos deben ser desarrollados y ejecutados paulatinamente en el escenario educativo, para lograr un aprendizaje significativo, alcanzando los objetivos de aprendizaje establecidos (Cubillos, 2020), detalle en el gráfico 7.

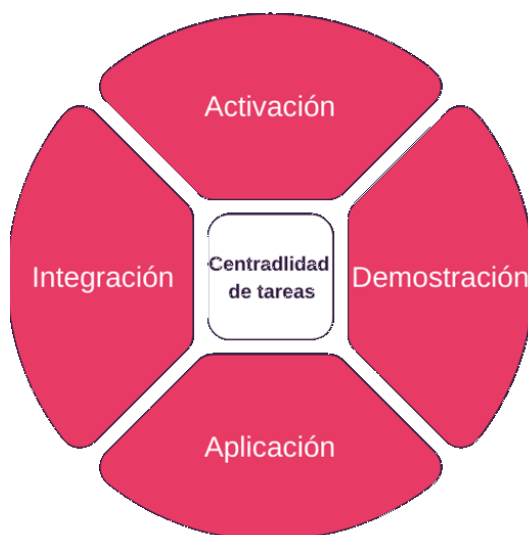


Gráfico N° 7 Principios del diseño instruccional MERRILL
Fuente: (NUXTU, 2021)

El gráfico 7, presenta de forma sintetizada los principios del Diseño Instruccional de Merrill, considerando la parte que se centra en un objetivo de aprendizaje. Es así como, para consolidar el conocimiento, el diseño instruccional propone activar la experiencia previa del docente. Continuado con una demostración clara de lo aprendido, e integrando los objetivos de trabajo.

Problema

El diseño instruccional de Merrill propone establecer un caso o tarea central, como punto de partida. De modo que, la formulación de un problema posibilita buscar diferentes alternativas o soluciones al caso planteado. Razón por la cual, los estudiantes, se verán implicados directamente a ejecutar los procesos instruccionales planteados por el docente.

Activación

La fase de activación del conocimiento posibilita orientar al estudiante hacia un nuevo aprendizaje. Además, examinar las ideas previas del docente, es válido para motivar en el proceso educativo. Los estudiantes basarán el nuevo saber, en base a sus experiencias existentes. La fase de activación permite aprovechar y fortalecer los conocimientos, competencias, y habilidades existentes.

Demostración

La fase demostrativa, ofrece al estudiante un modelo conceptual y procedimental, del tema en estudio. Una vez consolidada la demostración, los docentes pueden profundizar lo aprendido. Cuando el aprendizaje ha sido demostrado, se complementa con sencillas explicaciones e instrucciones, mediante ejemplos de resolución de problemas.

Aplicación

Los estudiantes aplican sus nuevos conocimientos, competencias, y habilidades en diferentes contextos de forma significativa. Con la adquisición del nuevo saber, los estudiantes serán capaces de solucionar un estudio de caso, o problema planteado. Cuando los docentes tienen que tomar decisiones sobre cuestiones de diversa complejidad y enfoque, este nivel es importante para demostrar su valor en la toma de decisiones.

Integración

La fase de integración fusiona procesos metacognitivos, y actividades de autoevaluación y coevaluación. El integrar nuevas competencias y habilidades en su contexto, posibilitará transferir el nuevo saber a la vida cotidiana. Mediante la integración de lo aprendido, el estudiante podrá reflexionar y buscar nuevas formas de aplicar e integrar los nuevos conocimientos.

Dimensiones

Las dimensiones en las competencias curriculares de los estudiantes se basan en el uso de diseños instruccionales, para el aprendizaje continuo y la evaluación del producto final. No obstante, es válido mencionar que las dimensiones educativas, se vinculan con la calidad y el compromiso del aprendizaje por parte del estudiante. El cumplimiento de las dimensiones profesionales, es el comportamiento a la hora de resolver problemas profesionales, utilizando las habilidades y competencias desarrolladas (Garrido et al., 2020). Por tanto, las dimensiones de los diseños instruccionales se encargan de demostrar el conocimiento del contenido, y el comportamiento ante los aprendizajes.

Contenido

El conjunto de conocimientos, competencias, habilidades, y destrezas, son parte del contenido propio en el escenario educativo. Considerando que la formación en diferentes contenidos es una de las habilidades más relevantes hoy en día, el dominio de este debe ser evaluado. De donde resulta que, las estrategias instruccionales se apoyan en el contenido curricular, en el proceso de enseñanza (Vargas, 2020). Los docentes, pueden ordenar el contenido mediante la explicación de procedimientos, hechos, conceptos, actitudes, valores y normas. De modo que, una vez organizadas las actividades de los contenidos, se logrará el alcance de los objetivos, y el desarrollo de las competencias y habilidades.

Comportamiento

En el escenario educativo, el comportamiento ante el alcance de objetivos, y la evaluación de resultados, es propicio para un proceso de enseñanza aprendizaje significativo. En este sentido, el comportamiento ante el alcance de

aprendizajes requeridos, puede definirse como un factor que surge al objetivo académico global (Bernal et al., 2019). Si es así, el aprendizaje, requiere una transformación en la conducta de los estudiantes, con la finalidad de tener resultados relevantes entre lo que aprenden y lo que aplican. De manera que, se logre examinar los factores internos y externos que influyen en el comportamiento del docente, y cómo aplica el conocimiento basado en su experiencia y en los aprendizajes adquiridos.

Cuadro N° 1 Cuadro comparativo metodologías de diseños instruccionales

Metodología de Diseño Instruccional	Ventajas
Modelo instruccional de Gagné	Metodología concreta Facilidad en la ejecución de actividades Participación en el aprendizaje Incrementa la atención Orientaciones claras
Modelo instruccional ADDIE	Analiza necesidades y objetivos Secuenciación de estrategias Interactividad y desarrollo Distribución y control de actividades
Diseño Instruccional Merrill	Resolución de problemas reales Activación de experiencias de aprendizaje Instrucciones informativas Motivación en la adquisición de nuevos aprendizajes

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)

Fuente: Objeto de investigación

Desarrollo de las Categorías Fundamentales de la Variable Dependiente

Pedagogía

La pedagogía posibilita transformar y adaptar las estrategias y métodos de enseñanza, de forma didáctica, en base a las necesidades educativas de cada estudiante. Por consiguiente, los procesos pedagógicos proponen condiciones adecuadas para la adquisición y apropiación del aprendizaje. Es válido mencionar que, la pedagogía es una ciencia aplicada, y la sociedad en la que opera se ha vuelto cada vez más compleja (Román, 2018). Es por lo que, en la actualidad, la enseñanza se aplica esencialmente, en formar para la vida, fortaleciendo las experiencias de aprendizaje. La pedagogía, abordada desde el rol docente considera que, “la formación del profesor significa acoger el proceso mediante el que las y los estudiantes van componiendo y reconfigurando su saber” (Contreras et al., 2019, p. 67). Para mejorar estos procesos, los docentes utilizan conceptos y teorías para comprenderlos y mejorarlos. La enseñanza pedagógica de las ciencias es una disciplina caracterizada por las aportaciones y los prejuicios.

Currículo

El currículo, abarca un plan de estudios, metodologías, destrezas, objetivos, criterios, indicadores, y principios didácticos, que contribuyen al desarrollo formativo de las niñas, niños y adolescentes. Se debe agregar que, el currículo al ser un documento libre y flexible, se puede fortalecer las identidades culturales, nacionales, regionales y locales (Quinapallo et al., 2020). Por todo esto, el currículo incluye los recursos humanos, pedagógicos y materiales necesarios para aplicar las recomendaciones educativas. Por otro lado, Villón (2019), define al currículo como, la descripción del desarrollo de una nueva generación y de los programas educativos que los miembros de un territorio o país llevan a cabo para la formación educativa. En contraste con lo anterior, el currículo brinda orientaciones, que posibiliten alcanzar los objetivos de aprendizaje en el sistema escolar.

Por tanto, “el currículo propone desarrollar una serie de conductas de acuerdo con una pauta estandarizada y establecida en los planes y programas de

estudio como objetivos y/o competencias, las cuales buscan orientar el desempeño o los resultados de un proceso de aprendizaje” (Martínez et al., 2019, p. 53). Por consiguiente, la ejecución adecuada del currículo posibilita proporcionar una enseñanza y un aprendizaje de calidad. En consecuencia, la calidad institucional, evalúa la responsabilidad del sistema educativo y el funcionamiento del plan de estudios, como aspecto imprescindible en la formación académica.

Enseñanza - Aprendizaje

Proceso de Enseñanza - Aprendizaje

El proceso de enseñanza – aprendizaje puede entenderse como la interacción que existe entre los docentes y estudiantes. Es así, que los docentes, aplican métodos flexibles de enseñanza, y estrategias que posibiliten el aprendizaje significativo en los dicentes (Betancourt et al., 2020). Los procesos de enseñanza – aprendizaje, consideran las estrategias académicas más adecuadas, con el fin de responder a las necesidades educativas. Todo proceso de EA se adapta a la nueva era tecnológica, con el fin de ofrecer nuevas formas de enseñar y aprender. Por lo tanto el uso de entornos digitales en la EA, ayuda “a la transformación del individuo, en función del aprovechamiento de estas herramientas para el desarrollo de sus capacidades creativas, analíticas y emprendedoras que le propicie una ventaja competitiva en el área laboral donde se desempeñen” (Gámez et al., 2018, p. 17). Los procesos de EA permiten enlazar las diferencias educativas. Al mismo tiempo, formar en relación y comunicación, regida por objetivos de aprendizaje, como lo indica Freire et al. (2018), con el fin de aumentar el potencial en el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas.

Momentos Instruccionales

Los momentos instruccionales, tienen como propósito revisar el aprendizaje durante todo el proceso de aplicación; como forma de integrarse en la dinámica del escenario educativo. Es por lo que, en los diferentes momentos instruccionales, el docente puede interactuar previamente (Preinstruccionales), durante (Construccionales) y finalmente (Postinstruccionales) del proceso de

aprendizaje. En este sentido, el docente tiene la posibilidad de poder detectar las debilidades y reforzar las mismas, con recomendaciones académicas. De donde resulta que, el docente puede fortalecer el proceso educativo, de acuerdo con las necesidades y atendiendo según los estilos de aprendizaje.

Preinstruccionales

El momento Preinstruccional prepara al estudiante, en relación con sus experiencias previas, y al nuevo contexto de aprendizaje. Por esto, el objetivo de este, es activar la mente del estudiante, para aprovechar al máximo la adquisición de nuevos conocimientos. Las experiencias de aprendizajes previos, resultan muy distintas y dependen tanto del entorno educativo en el cual se aplican, con los estudiantes y del contexto en el que se efectúa (Vargas, 2020). En relevancia con lo anterior, Moreno (2017), expresa que el momento Preinstruccional, posibilita conceptualizar con el estudiante las metas de aprendizaje que debería conseguir en la clase. Hay que mencionar, además, que esto va a hacer que el proceso sea más eficiente, que el momento de aprendizaje sea efectivo y que el aprendizaje tenga probabilidades de ser retenido.

Coinstruccionales

Los momentos Coinstruccionales, trabajan directamente en la consolidación del contenido, en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por otra parte, la estrategia coinstruccional incluye aspectos relevantes durante el proceso de EA, fortaleciendo la atención y motivación para aprender, y rememorando la información que se les muestra. Con esto, se pretende que el aprendizaje sea constante e importante todo el tiempo. Todas estas aclaraciones, integran la aplicación de adecuadas técnicas de aprendizaje, como el uso de gráficos y materiales visuales que mejoran la función de los estudiantes para recordar lo aprendido (Mansilla, 2018). Ejemplificando las actividades que se pueden realizar durante la clase, es viable la presentación de un vídeo explicativo sobre el tema, esto puede mejorar la comprensión de los estudiantes. Las estrategias en los momentos Coinstruccionales, integran y contribuyen a prestar atención y demostrar interés en el aprendizaje.

Postinstruccionales

Los momentos Postinstruccionales, son expuestos una vez consolidado el contenido de aprendizaje, con el fin de valorar e integrar los nuevos saberes. Las actividades Postinstruccionales, hace referencia a cada una de las maneras en las que el docente ayuda a los estudiantes a reforzar lo aprendido. Este momento permite al docente pensar de manera crítica sobre lo cual han aprendido, solucionar problemas, y solventar las dudas que se vayan presentando. Las estrategias Postinstruccionales tienen la posibilidad de ser diversas, ya que implica la aplicación práctica de los conocimientos teóricos (Peña, 2019). Por otro lado, en varios casos las actividades Postinstruccionales, involucran la meditación y el razonamiento crítico sobre los nuevos conocimientos.

Estándares de Aprendizaje

Los estándares de aprendizaje se enfocan en el saber, hacer, y demostrar, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de aprendizaje. Dichos estándares se centran en mejorar el rendimiento de los estudiantes y afianzar la calidad educativa de las instituciones (García, 2019). Se debe agregar que, el apoyo y acompañamiento a la equidad educativa, incluye indicadores de calidad como estándares de aprendizaje. Los estándares de aprendizaje son socializados a todos los miembros de la comunidad educativa. En consonancia con lo anterior Monteagudo y López (2018), esto manifiestan que, para un adecuado cumplimiento de los estándares de aprendizaje, los docentes deben estar correctamente capacitados, para saber cómo hacerlo. Los resultados del cumplimiento de los estándares educativos son evaluados a nivel interno y externo, con el fin de ejecutar planes de mejora institucional.

Metodologías Activas de Enseñanza en Bachillerato Técnico

Aprendizaje Basado en Proyectos

El aprendizaje basado en proyectos tiene como finalidad solventar una necesidad en base a un contexto determinado. La clave del aprendizaje basado en proyectos tiene como prioridad, el aprendizaje activo e interactivo, de todos sus participantes. Así mismo, el ABP, permite la inclusividad de ideas, donde todos

los estudiantes tienen la posibilidad de participar y cooperar en el producto final. El desarrollo de proyectos brinda la apertura a los estudiantes, de comprender diferentes áreas y fortalecer las capacidades e inteligencias. El ABP, tiene como base, el trabajo en grupo, reforzando el aprendizaje mediante la relación entre pares, por medio del diálogo y el trueque de ideas (Botella y Ramos, 2019).

El ABP es una metodología activa de planeación y ejecución. Es decir, los estudiantes cumplen una secuencia de actividades, fundamentadas en un eje temático y alto nivel de compromiso y participación. El aprendizaje basado en proyectos desarrolla prácticas, por medio de un proceso de investigación y construcción. Teniendo en cuenta que, en una sociedad cambiante, los docentes deben enseñar a los estudiantes, a afrontar la incertidumbre por medio de la vivencia y experiencia personal. Además, el ABP, brinda la posibilidad de edificar un entendimiento compartido por medio de la relación, y a promover la cooperación de trabajo (Domènech, 2018). Como se ha dicho, el aprendizaje basado en proyectos es importante y sustentable, puede realizarse por medio del intercambio de ideas, fortaleciendo la enseñanza activa y el aprendizaje.

Aprendizaje Basado en Problemas

El aprendizaje basado en problemas es una metodología activa, que se caracteriza por promover el aprendizaje libre y el razonamiento crítico. El ABP, posibilita solucionar problemas de forma activa, vinculando toda problemática con su proceso de aprendizaje (Fernández et al., 2017). El aprendizaje basado en problemas, se fundamenta en llevar a cabo un debate o discusión, sobre un estudio de caso presentado, y proponiendo varias alternativas para solucionar el problema (Bueno, 2018). Por tanto, el aprendizaje basado en problemas es un proceso de aprendizaje activo, que funciona por medio de la resolución de inconvenientes, vinculando al estudiante con su contexto (Gil, 2018). El ABP, permite al estudiante ser responsable de su propio aprendizaje y diagnosticar lo cual requiere saber sobre un problema. Un adecuado desarrollo del ABP, fortalece la armonía entre compañeros, por medio de una buena comunicación, interacción y proactividad (Travieso y Ortiz, 2018).

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Paradigma de la Investigación

El estudio de investigación se sustenta en el paradigma de método mixto. La investigación mixta, utiliza procedimientos para procesar información bibliográfica, recoger datos, analizar e interpretar los resultados analizados estadísticamente. Hurtado (2010), define el análisis de métodos mixtos como la función de examinar y evaluar un fenómeno de forma cualitativa y cuantitativa. Mientras tanto, a partir de los resultados de la recopilación de datos y la búsqueda de bases teóricas, se extrae conclusiones del proceso investigativo.

Por tanto, el paradigma y tipo de investigación, permite verificar y demostrar la base de los conceptos a lo largo del análisis, corroborar con pruebas o investigaciones, plantear nuevas estrategias que ilustren, modifiquen, refuercen o justifiquen el problema; incluso aporte otras recomendaciones al estudio. La presente investigación, se ha realizado mediante una exhaustiva investigación bibliográfica en fuentes primarias; con la importancia de analizar y contrastar información de investigaciones previamente realizadas. Posteriormente la recopilación de información adquirida, en base al estudio e investigación de campo, posibilitó obtener resultados de forma directa.

Cuantitativo

La investigación es cuantitativa, ya que se respalda en bases medibles, y el análisis de la situación actual del uso de diseños instruccionales en el proceso de enseñanza aprendizaje de estudiantes de tercer año de bachillerato técnico en Electromecánica Automotriz, del módulo formativo de sistemas eléctricos, en la Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán”. A partir de la aplicación de dos instrumentos como el cuestionario y la entrevista, se procede a realizar un análisis estadístico descriptivo de resultados, con la finalidad de cuantificar la información recolectada.

Cualitativo

La investigación es cualitativa, ya que tiene como pretensión, un análisis objetivo de la bibliografía recopilada de fuentes primarias, y una interpretación subjetiva en base a la reflexión vivencial del investigador. Considerando que el análisis cualitativo, es inductivo, ya que va desde aspectos particulares a generales, tiene como resultante el planteamiento de juicios de valor con criticidad. Por tanto, la presente investigación es de carácter cualitativo, debido a la recopilación de información mediante la encuesta y entrevista a docentes y estudiante del área de Electromecánica Automotriz. La investigación cualitativa ha posibilitado relacionar todos los aspectos problemáticos en base a los diseños instruccionales de MERRILL, para la enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos, y las posibles soluciones.

Modalidad de la Investigación

Bibliográfica Documental.

La investigación aborda una extensa revisión bibliográfica “el diseño documental es aquel en el cual el investigador recurre a documentos diversos como fuente para la recolección de los datos que le van a permitir responder su pregunta de investigación” (Hurtado, 2010, p. 706). El proceso de revisión bibliográfica se aplicó al análisis y diseño para producir un marco coherente a los objetivos de estudio de la presente investigación.

De Campo.

La investigación de campo “se define como aquel investigador que obtiene la información relacionada con su estudio a partir de fuentes vivas, o materiales, en su contexto natural o habitual” (Hurtado, 2010, p. 694). El estudio fue realizado en la Unidad Educativa “Profesor Pedro Echeverría Terán”, ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha, parroquia de Cumbayá, comuna de Lumbisí, a estudiantes de tercer año de bachillerato en Electromecánica Automotriz, lugar donde se obtiene los datos relevantes como aporte a la investigación.

Tipo de Investigación

El tipo de investigación, es de carácter descriptivo, según Hurtado (2010), la investigación descriptiva, explica el evento estudiado enumerando sus propiedades, para

lograr conseguir los niveles de estudio en los resultados. Conforme el fenómeno o el objetivo de la persona que va a realizar la investigación, dichos estudios trabajan con acontecimientos del estudio en un entorno definido. Sin embargo, su intención no es entablar interacciones causales entre ellos, por lo cual no se necesita formular hipótesis, involucran un proceso, cuyo objetivo va encaminado a dar respuesta o solucionar un problema, demandado y abordado desde la realidad. La investigación de tipo descriptivo emplea un enfoque mixto y se inicia a partir de la experiencia docente, continuando con un proceso de investigación, en otras palabras, identifica las causas en su contexto estudiado para la presente investigación.

Descripción de la Población y el Contexto de la Investigación

La población está compuesta por estudiantes tercer año BT. de la figura profesional de Electromecánica Automotriz en el periodo académico 2021-2022, quienes fueron parte del estudio. Al ser una población finita y de fácil acceso para la investigación, no fue requerido realizar un muestreo, es así como se procedió a trabajar con la totalidad de la población. Esto posibilitó la recopilación de datos que ayudó significativamente en el manejo de tiempo y optimización en la investigación efectuada en una zona rural, en la Unidad Educativa “Profesor Pedro Echeverría Terán”, ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha, parroquia de Cumbayá, comuna de Lumbisí, acoge a niños, niñas y adolescentes de toda condición socio económica, formadora de generaciones en el área técnica.

La población para este análisis consiste en un grupo de individuos que también comparten las características habituales, es decir, los criterios de integración, en el caso del aprendizaje; esta población es el centro de las conclusiones de este análisis, tal como lo manifiesta Hurtado (2010), una población es un grupo de recursos que se corresponden entre sí según un conjunto de atributos, sobre los que se espera obtener información. El objetivo principal de la unidad de investigación es enfocarse en el proceso estrechamente relacionado con la selección de la población ideal para el estudio.

Procedimiento para la Búsqueda y Procesamiento de los Datos

La recolección de datos corresponde a las diferentes etapas y al cumplimiento de cada uno de los objetivos específicos; así tenemos la aplicación de la técnica de la encuesta y entrevista, mediante el cuestionario y diálogo como instrumentos

respectivamente. Considerando que las técnicas son los procedimientos utilizados para la recolección de los datos, en ese sentido, en el estudio se empleó la técnica de la encuesta tomando como instrumento el cuestionario. Según Hurtado (2010) los cuestionarios son instrumentos que agrupan una serie de preguntas correspondientes a un evento, situación o temática particular, sobre los cuales el investigador desea obtener información. La entrevista “el facilitador cuenta con una guía general de preguntas que provoquen mayor profundidad en las respuestas” (Piza et al., 2019, p. 458), y la encuesta en la cual “se pueden detectar ideas, necesidades, preferencias, hábitos de uso, etc.” (Torres et al., 2019, p. 4). Los instrumentos se aplicaron a docentes y estudiantes con el propósito de identificar entornos de aprendizaje utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La recolección de datos surge de la aplicación de entrevista a 4 docentes y encuesta a 104 estudiantes, misma que permite recoger información mediante un cuestionario a la población de estudio, teniendo como estructura preguntas abiertas y preguntas cerradas con escala de Likert. Por tanto, la encuesta se estima primordialmente una técnica de recolectar datos por medio de cuestionarios a la población de estudio, cuya finalidad es obtener sistemáticamente información derivada de un problema de indagación antes realizado. La aplicación del instrumento posibilita la “recolección de los datos (de medición) y la forma protocolaria de realizar las preguntas (cuadro de registro) que se administra a la población o una muestra extensa de ella mediante una entrevista donde es característico el anonimato del sujeto” (López y Fachelli, 2016, p. 8).

Cuadro N° 2 Proceso de recolección de datos

Preguntas Básicas	Explicación
1. ¿Para qué?	Extraer información que aporta a los objetivos de investigación, así como a la viabilidad de la propuesta
2. ¿De qué personas?	Docentes y estudiantes
3. ¿Sobre qué aspectos?	Diseño instruccional Merrill para la enseñanza aprendizaje

4. ¿Quiénes?	Población finita determinada para la investigación
5. ¿Cuándo?	Año lectivo 2021-2022
6. ¿Dónde?	Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán”
7. ¿Cuántas veces?	Contemporáneo transaccional, aplicación en un solo momento
8. ¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta – Entrevista
9. ¿Con qué?	Cuestionario – diálogo
10. ¿En qué situación?	Mediante el envío de una solicitud a la máxima autoridad, solicitando la autorización para la aplicación de los instrumentos a la población de docentes y estudiantes.

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)

Fuente: Objeto de estudio

El proceso para la recolección de la información del presente estudio posibilitó llevar a cabo los siguientes aspectos.

- Elaboración de la operacionalización de variables, previo la construcción de los instrumentos de recolección de información.
- Validación de los instrumentos de recolección de información.
- Aplicación de los instrumentos: cuestionario.
- Recopilación de datos posterior a la aplicación de los instrumentos.
- Tabulación de resultados de las variables previamente establecidas.
- Análisis de resultados en base a la problemática planteada.
- Interpretación de los resultados con fundamento en el marco teórico referente.
- Descripción de las principales conclusiones y recomendaciones que aportan al estudio.

Métodos de Investigación

Los métodos teóricos utilizados en la construcción de la teoría científica, se emplean dos métodos: Método empírico “basado en la experiencia y observación participativa” (Freire et al., 2019, p. 1), mismo que permitió estudiar las variables de observación directamente ; Métodos estadísticos “permiten que el investigador descubra fácilmente relaciones, similitudes y diferencias entre sus casos” (Huber et al., 2018, p. 54), los métodos estadísticos permitieron el manejo de los resultados entre los usados tenemos la encuesta “se pueden detectar ideas, necesidades, preferencias, hábitos de uso, etc” (Torres et al., 2019, p. 4). Estos métodos posibilitaron ampliar e idealizar de mejor manera la problemática del contexto educativo.

Operacionalización de Variable Independiente

Cuadro N° 3 Diseño instruccional Merrill

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos		Técnicas e Instrumentos
			Docentes	Estudiantes	
El diseño instruccional de Merrill es un modelo, enfocado en la explicación de un conjunto de recomendaciones utilizadas para descubrir estrategias que ayuden a los estudiantes a alcanzar los objetivos educativos .	Recomendaciones	Proceso	¿Cuál es el proceso que utiliza, para indicar las recomendaciones de trabajo práctico, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?	¿Con qué frecuencia el docente técnico, refuerza las recomendaciones de trabajo, en el proceso práctico del módulo formativo de sistemas eléctricos? (1) Nunca; (2) Rara vez; (3) Ocasionalmente; (4) Frecuentemente; (5) Siempre	Docentes Técnica: entrevista Instrumento: diálogo Estudiantes Técnica: encuesta Instrumento: cuestionario
	Estrategias	Recursos Herramientas Materiales	Detalle los recursos, herramientas y materiales disponibles en la figura profesional de electromecánica automotriz, para el apropiado procedimiento de enseñanza del módulo formativo de sistemas eléctricos.	¿Los recursos, herramientas y materiales disponibles en la figura profesional de electromecánica automotriz, son adecuados para su procedimiento de aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos? (1) Nada adecuado; (2) Poco adecuado; (3) Adecuado; (4) Muy adecuado; (5) Totalmente adecuado	

		Habilidades Competencias	¿Qué estrategias considera que fortalecen el desarrollo de las habilidades y competencias, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?	¿Cuáles de las siguientes estrategias, considera que fortalecen el desarrollo de sus habilidades y competencias, en el módulo formativo de sistemas eléctricos? (1) Uso de simuladores; (2) Estudio de caso; (3) Vídeos didácticos; (4) Manuales Técnicos; (5) Desarrollo de proyectos
	Objetivos educativos	Tiempo	¿Cómo distribuye el tiempo, para la ejecución de las instrucciones de trabajo en el módulo formativo de sistemas eléctricos, con el fin de alcanzar el objetivo de aprendizaje?	¿Es adecuado el tiempo otorgado. para la ejecución de las instrucciones prácticas, en el módulo formativo de sistemas eléctricos? (1) Nada adecuado; (2) Poco adecuado; (3) Adecuado; (4) Muy adecuado; (5) Totalmente adecuado
		Instrucciones	¿Considera importante dar instrucciones claras en el módulo formativo de sistemas eléctricos, para alcanzar los objetivos educativos?	¿Considera Ud. que las instrucciones que recibe en el módulo formativo de sistemas eléctricos son claras para alcanzar los objetivos educativos? (1) Nada claras; (2) Poco claras; (3) Claras; (4) Muy claras; (5) Totalmente claras

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)

Fuente: Objeto de estudio

Operacionalización de Variable Dependiente

Cuadro N° 4 Aprendizaje y enseñanza

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos		Técnicas e Instrumentos
			Docentes	Estudiantes	
La enseñanza aprendizaje en la formación académica, es un proceso educativo que fortalece las habilidades adquiridas por los estudiantes, adaptándose al nivel educativo, y evaluando los alcances de aprendizaje .	Proceso	Monitorear	¿Qué proceso sigue para monitorear, la ejecución de prácticas estudiantiles, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?	¿Con qué frecuencia el docente monitorea, la ejecución de prácticas estudiantiles, en el módulo formativo de sistemas eléctricos? (1) Nunca; (2) Rara vez; (3) Ocasionalmente; (4) Frecuentemente; (5) Siempre	Docentes Técnica: entrevista Instrumento: diálogo Estudiantes Técnica: encuesta Instrumento: cuestionario
		Momentos instruccionales	Mencione los momentos instruccionales, que Ud. aplica en el proceso de enseñanza, del módulo formativo de sistemas eléctricos.	¿El docente aplica momentos instruccionales, al inicio, durante y al final de la clase, del módulo formativo de sistemas eléctricos? (1) Nunca; (2) Rara vez; (3) Ocasionalmente; (4) Frecuentemente; (5) Siempre	

	Habilidades	Competencias	¿Cuáles son las características, del proceso de enseñanza aprendizaje adecuado, para el desarrollo de habilidades y competencias técnicas en el módulo informativo de sistemas eléctricos?	¿Con qué frecuencia la forma de enseñanza del docente, le ha permitido desarrollar competencias y habilidades técnicas de aprendizaje en el módulo formativo de sistemas eléctricos? (1) Nunca; (2) Rara vez; (3) Ocasionalmente; (4) Frecuentemente; (5) Siempre
	Evaluación de aprendizajes	Rendimiento Académico	Valore el rendimiento académico de los estudiantes en el módulo formativo de sistemas eléctricos. (1) Domina los aprendizajes requeridos 9,00 – 10,00 (2) Alcanza los aprendizajes requeridos 7,00 – 8,99 (3) Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos 4,01 – 6,99 (4) No alcanza los aprendizajes requeridos ≤ 4	Valore su rendimiento académico en el módulo formativo de sistemas eléctricos. (1) Domino los aprendizajes requeridos 9,00 – 10,00 (2) Alcanzo los aprendizajes requeridos 7,00 – 8,99 (3) Estoy próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos 4,01 – 6,99 (4) No alcanzo los aprendizajes requeridos ≤ 4

		Alcance de aprendizaje	¿Considera importante, la implementación de una estrategia pedagógica instruccional, para el módulo formativo de sistemas eléctricos?	¿Considera importante, la implementación de una estrategia pedagógica instruccional, para el módulo formativo de sistemas eléctricos? (1) Sin importancia; (2) De poca importancia; (3) Importante; (4) Muy importante.	
--	--	------------------------	---	--	--

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)
Fuente: Objeto de estudio

Procedimiento de Recolección de la Información

En el proceso de recolección de datos, se utilizó la técnica de la entrevista a docentes, y la encuesta a estudiantes, posibilitando optimizar tiempo y recursos en la recopilación de información estadística. Este proceso se lleva a cabo en función de la categorización de variable, previamente seleccionadas. Cada técnica mencionada tiene un instrumento aplicado a la población, con el fin de conocer la problemática en cuestión.

Los instrumentos propuestos, posibilitan conocer en el área técnica de electromecánica automotriz la aplicación del Diseño Instruccional MERRILL, para la enseñanza aprendizaje en el módulo formativo de Sistemas Eléctricos. Estos instrumentos han sido validados por el docente tutor, mismos que fueron aplicados a la población antes ya mencionada de la Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán”.

Posteriormente se realiza un análisis de fiabilidad mediante el coeficiente alfa de Cronbach, se aplica como un índice de medición de confiabilidad, posibilitando evaluar la magnitud de correlación del instrumento. Se obtuvo un valor de 0.97 en el instrumento a estudiantes, por tanto, este instrumento tiene la caracterización de confiable. En el cuadro 4 se detalla los rangos y magnitudes de confiabilidad del instrumento.

Cuadro N° 5 Magnitudes del coeficiente de confiabilidad de alfa de Cronbach

Rangos	Magnitud
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: (Ruiz, 2014)

Análisis de Resultados

Análisis de la Encuesta realizada a Estudiantes

La recolección de datos surge de la aplicación del instrumento a 94 estudiantes de tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán”, del área técnica de Electromecánica Automotriz, teniendo como estructura 10 preguntas cerradas con escala de Likert.

1. ¿Con qué frecuencia el docente técnico, refuerza las recomendaciones de trabajo, en el proceso práctico del módulo formativo de sistemas eléctricos?

Cuadro N° 6 Recomendaciones de trabajo

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Nunca	1	1%
(2) Rara vez	5	5%
(3) Ocasionalmente	12	13%
(4) Frecuentemente	41	44%
(5) Siempre	34	37%
Total	94	100%

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

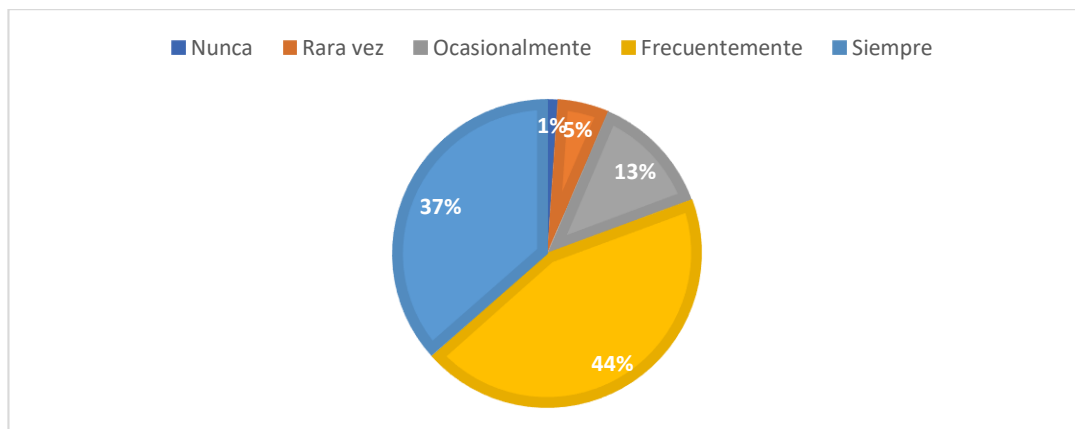


Gráfico N° 8 Recomendaciones de trabajo

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis e interpretación: Los resultados muestran que un 44% de estudiantes mencionan que el docente brinda recomendaciones de trabajo, y un 13% expresa que estas recomendaciones se dan ocasionalmente. Los autores indican que es importante que el docente refuerce las recomendaciones de trabajo, antes de la práctica efectuada por los estudiantes.

2. ¿Los recursos, herramientas y materiales disponibles en la figura profesional de electromecánica automotriz, son adecuados para su aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos?

Cuadro N° 7 Recursos, herramientas y materiales

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Nada adecuado	1	1%
(2) Poco adecuado	10	11%
(3) Adecuado	37	40%
(4) Muy adecuado	26	28%
(5) Totalmente adecuado	18	20%
Total	94	100%

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

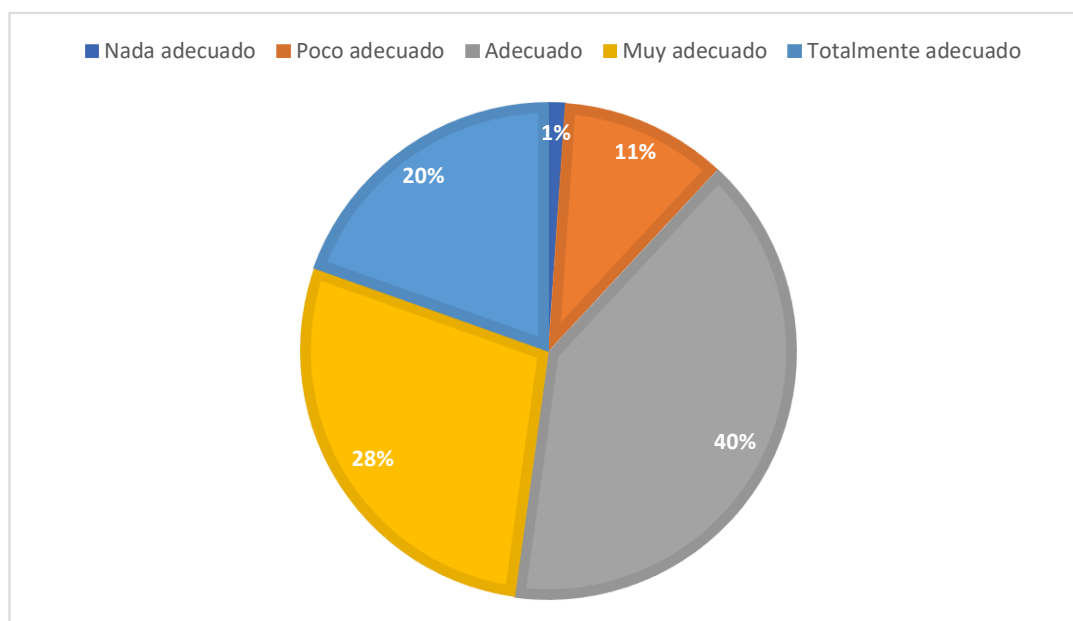


Gráfico N° 9 Recursos, herramientas y materiales

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis e interpretación: La gráfica muestra que el 40% de los estudiantes encuestados consideran que los recursos, herramientas y materiales son adecuados para el aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos. Los autores indican, que los docentes aún no se sienten plenamente de acuerdo con los recursos utilizados, siendo relevante generar un proceso educativo innovador y pertinente en el desarrollo de las competencias profesionales técnicas.

3. ¿Cuáles de las siguientes estrategias, considera que fortalecen el desarrollo pedagógico en sus habilidades y competencias, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Cuadro N° 8 Estrategias para desarrollo pedagógico

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Uso de simuladores	30	33%
(2) Estudio de caso	4	4%
(3) Videos didácticos	8	9%
(4) Manuales técnicos	17	18%
(5) Desarrollo de proyectos	33	36%
Total	94	100%

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

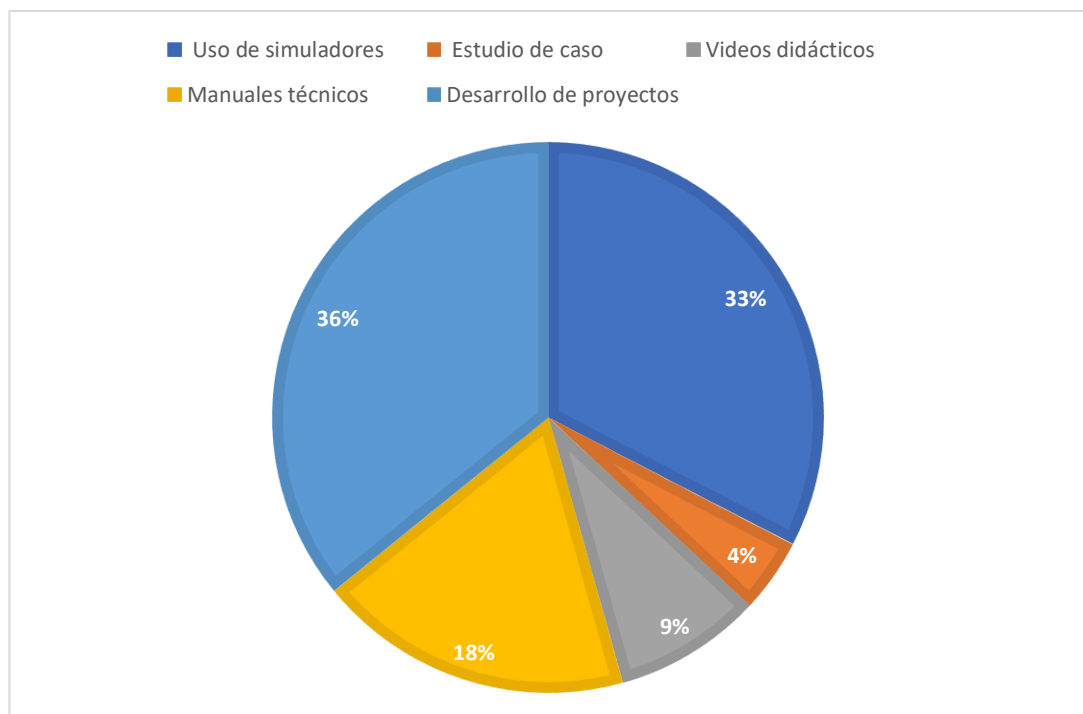


Gráfico N° 10 Estrategias para desarrollo pedagógico

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis e interpretación: Los resultados muestran que el desarrollo de proyectos y el uso de simuladores y manuales, fortalecen el desarrollo pedagógico de habilidades y competencias en los estudiantes. Los autores indican, que se evidencia que los estudiantes valoran el aprendizaje práctico, para alcanzar el logro de los objetivos de estudios teóricos-prácticos propuestos.

4. ¿Es adecuado el tiempo otorgado, para la ejecución de las instrucciones prácticas, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Cuadro N° 9 Tiempo para ejecución de instrucciones

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Nada adecuado	1	1%
(2) Poco adecuado	9	10%
(3) Adecuado	42	46%
(4) Muy adecuado	24	26%
(5) Totalmente adecuado	16	17%
Total	94	100%

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

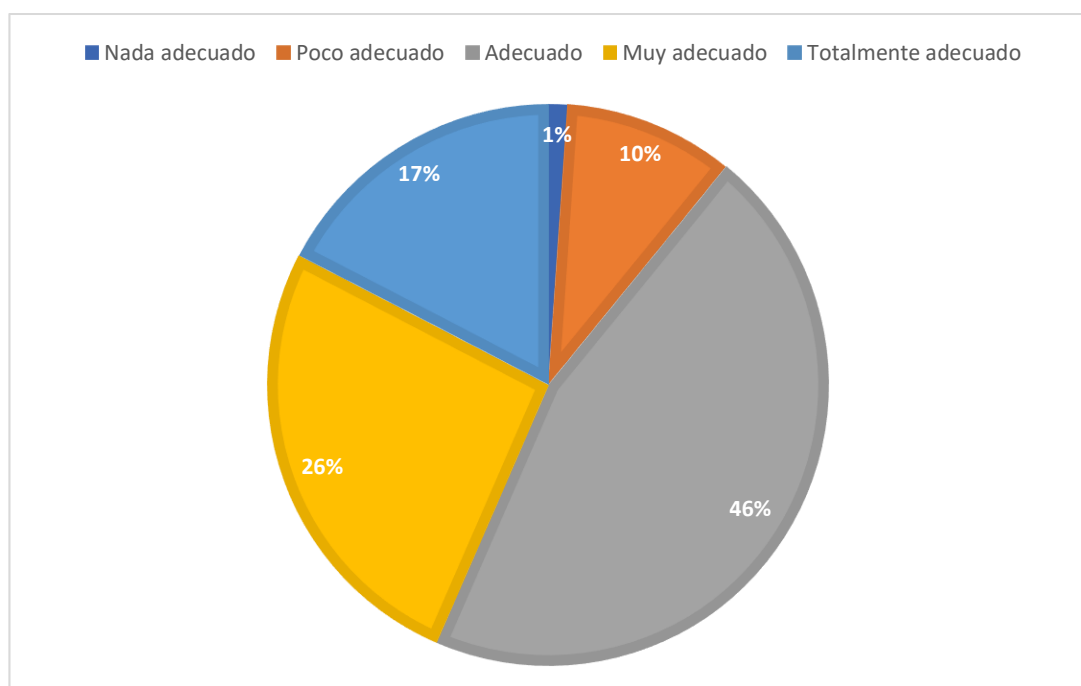


Gráfico N° 11 Tiempo para ejecución de instrucciones

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis e interpretación: El 46% de los estudiantes encuestados, consideran que el tiempo otorgado por el docente para la ejecución de los procesos instruccionales en las prácticas, del módulo formativo de sistemas eléctricos es adecuado. Los autores indican, que es importante generar una estrategia en el otorgamiento del tiempo, para llevar a cabo las prácticas estudiantiles.

5. ¿Considera Ud. que las instrucciones propuestas para sus clases, que recibe en el módulo formativo de sistemas eléctricos son claras para alcanzar los objetivos educativos?

Cuadro N° 10 Instrucciones claras y alcanzables

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Nada claras	0	0%
(2) Poco claras	16	17%
(3) Claras	37	40%
(4) Muy claras	21	23%
(5) Totalmente claras	18	20%
Total	94	100%

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

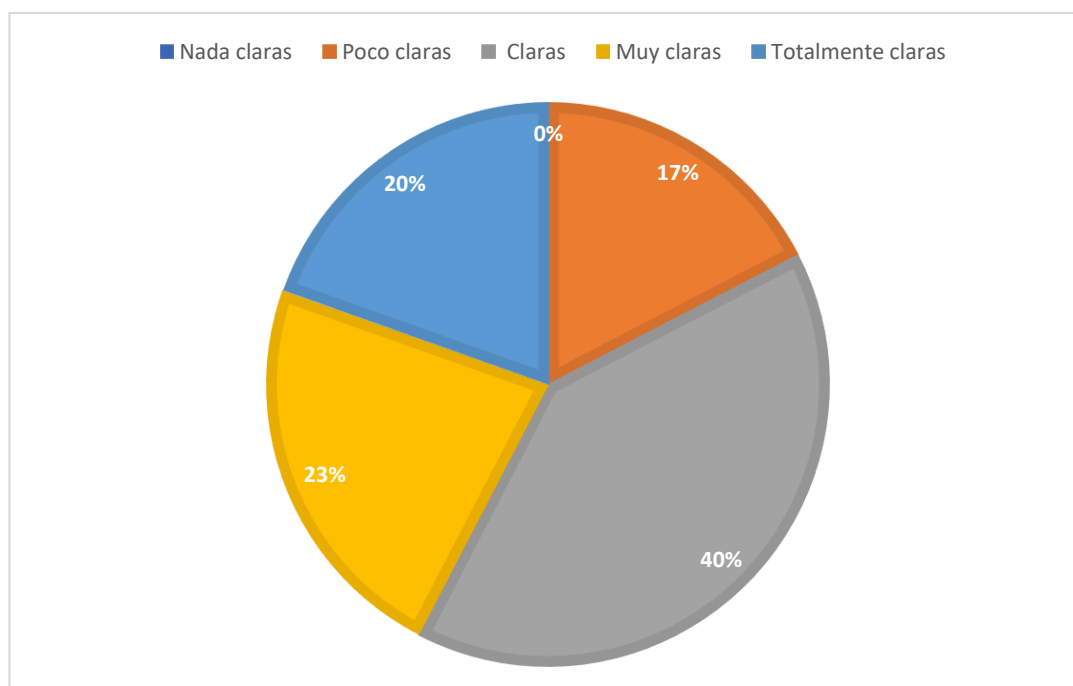


Gráfico N° 12 Instrucciones claras y alcanzables

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis e interpretación: En base a los resultados obtenidos el 40% de estudiantes considera que las instrucciones del docente son claras, para alcanzar los objetivos educativos. Es así, que los autores indican lo importante de generar actividades de enseñanza en el planteamiento de instrucciones precisas y significativas, con el fin que los estudiantes estén totalmente claros de las indicaciones brindadas.

6. ¿Con qué frecuencia el docente monitorea, la ejecución de prácticas estudiantiles, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Cuadro N° 11 Monitoreo de prácticas estudiantiles

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Nunca	0	0%
(2) Rara vez	9	10%
(3) Ocasionalmente	13	14%
(4) Frecuentemente	40	43%
(5) Siempre	30	33%
Total	94	100%

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

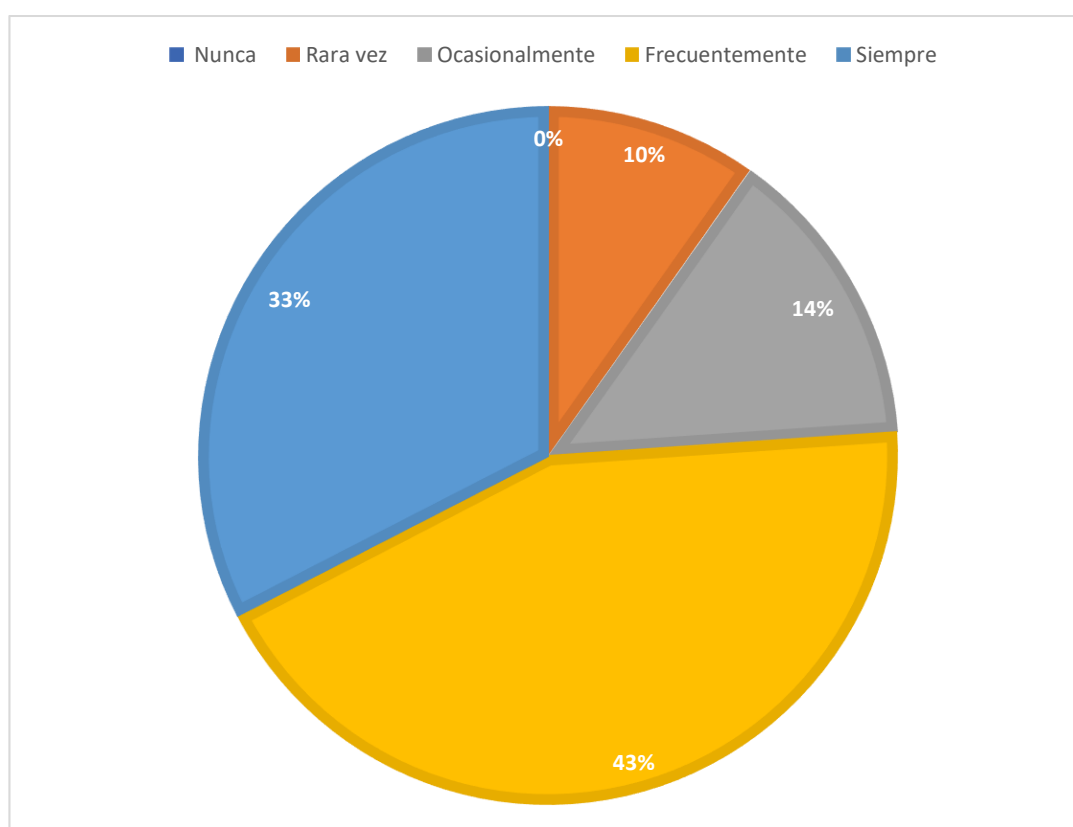


Gráfico N° 13 Monitoreo de prácticas estudiantiles

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis e interpretación: El 40% de estudiantes expresa que frecuentemente el docente monitorea la ejecución de prácticas estudiantiles en el módulo formativos de sistemas eléctricos. Los autores indican, que es preciso que los estudiantes consideren siempre el monitoreo sus actividades académicas.

7. ¿El docente genera momentos instruccionales, al inicio, durante y al final de la clase, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Cuadro N° 12 Momentos instruccionales

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Nunca	1	1%
(2) Rara vez	10	11%
(3) Ocasionalmente	19	21%
(4) Frecuentemente	26	28%
(5) Siempre	36	39%
Total	94	100%

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

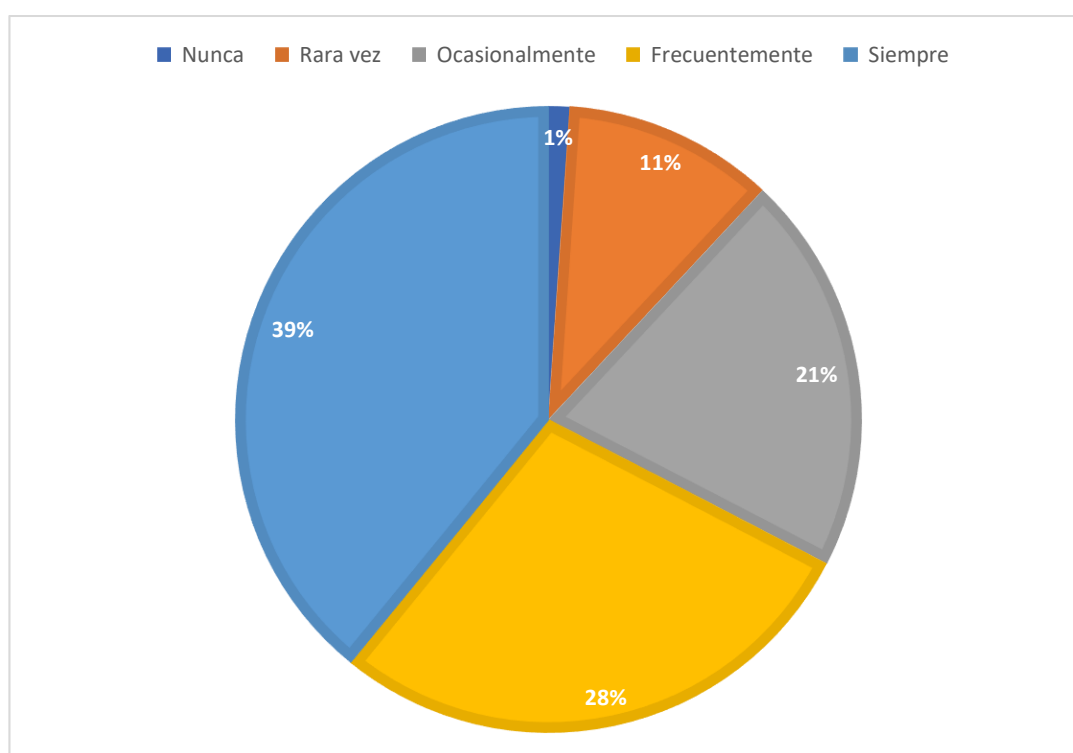


Gráfico N° 14 Momentos instruccionales

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis e interpretación: Los estudiantes encuestados expresan en un 39% que el docente brinda instrucciones al inicio, durante y al final de la clase. Los autores indican, lo importante de subir los niveles de conformidad y acogimiento de instrucciones de trabajo, por parte del docente, con el fin de obtener un resultado significativo en el proceso de aprendizaje.

8. ¿Con qué frecuencia la forma de enseñanza del docente, le ha permitido desarrollar competencias y habilidades técnicas de aprendizaje en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Cuadro N° 13 Desarrollo de competencias y habilidades

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Nunca	3	3%
(2) Rara vez	7	8%
(3) Ocasionalmente	21	23%
(4) Frecuentemente	33	36%
(5) Siempre	28	30%
Total	94	100%

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

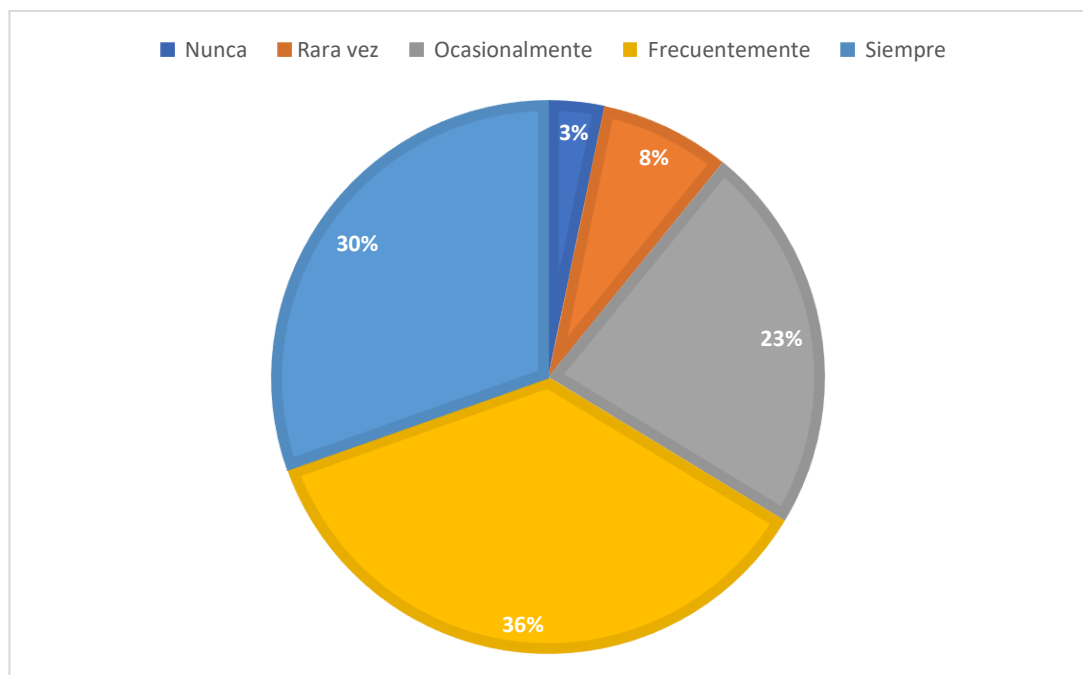


Gráfico N° 15 Desarrollo de competencias y habilidades

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis e interpretación: De los resultados obtenidos, un 36% de estudiantes consideran que frecuentemente la forma de enseñanza del docente, le ha permitido desarrollar competencias y habilidades técnicas de aprendizaje en el módulo formativo de sistemas eléctricos. Los autores indican que es válido, subir los niveles de conformidad por parte de los estudiantes hacia la forma de enseñanza y el desarrollo académico.

9. Valore su rendimiento académico en el módulo formativo de sistemas eléctricos.

Cuadro N° 14 Rendimiento académico

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Domina los aprendizajes requeridos (9,00-10,00)	19	21%
(2) Alcanza los aprendizajes requeridos (7,00 – 8,99)	57	62%
(3) Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (4,01 – 6,99)	13	14%
(4) No alcanza los aprendizajes requeridos (≤ 4)	3	3%
Total	94	100%

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

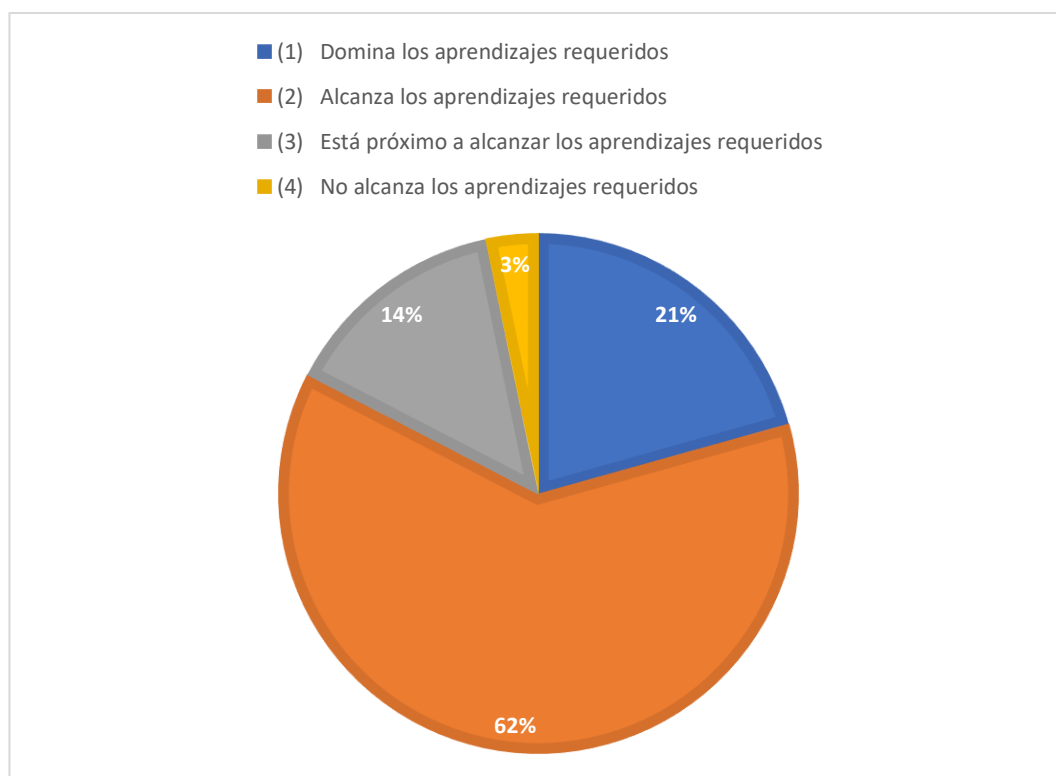


Gráfico N° 16 Rendimiento académico

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis e interpretación: Los estudiantes consideran que alcanzan los aprendizajes requeridos (7,00 – 8,99) en el módulo formativo de sistemas eléctricos. Los autores indican lo importante de generar estrategias adecuadas en los procesos instruccionales de las prácticas estudiantiles, con el fin de llegar al dominio de los aprendizajes requeridos.

10. ¿Importa la implementación de mejores estrategias pedagógicas de enseñanza, para el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Cuadro N° 15 Implementación de estrategias pedagógicas

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Sin importancia	7	8%
(2) Poca importancia	1	1%
(3) Moderadamente importante	0	0%
(4) Importante	45	49%
(5) Muy importante	39	42%
Total	94	100%

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

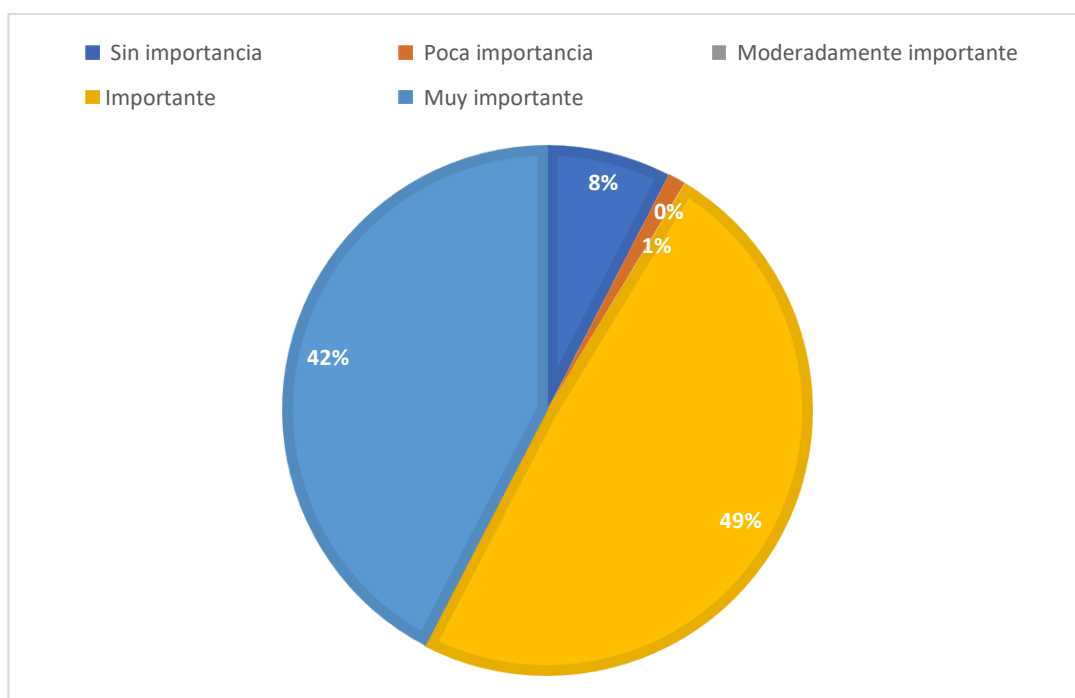


Gráfico N° 17 Implementación de estrategias pedagógicas

Elaborado por: Saquina Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Análisis e interpretación: Del total de estudiantes encuestados un 49% de estudiantes manifiestan que es importante la implementación de mejores estrategias pedagógicas de enseñanza, para el módulo formativo de sistemas eléctricos. Por lo tanto, los autores indican que el presente proyecto de investigación es viable y factible para brindar alternativas y una propuesta con estrategias pedagógicas.

Análisis General

De manera general y en tal razón con los resultados obtenidos, se evidencia una deficiencia en los procesos instruccionales por parte de los docentes para generar las actividades de trabajo práctico, que evalúe los alcances de aprendizaje de los estudiantes. Adicionalmente se concluye que los tiempos planificados no van acorde a la complejidad de la tarea encomendada, por tanto, es válido resaltar la importancia de implementar el diseño instruccional de MERRILL en el proceso de enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos, y posibilitar una estrategia pedagógica que permita a los estudiantes ser parte de un proceso educativo que les ofrezca desarrollar habilidades y competencias.

En base a los resultados obtenidos, 75 estudiantes manifiestan que de forma frecuente y siempre, el docente refuerza las recomendaciones de trabajo. El uso de recursos, para el aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos es adecuado, según 37 estudiantes y muy adecuado para 26 estudiantes. Las estrategias que fortalecen el desarrollo de habilidades y competencias según los dicentes, es el uso de simuladores y desarrollo de proyectos. En conformidad con lo anterior, los jóvenes consideran que se debe proveer un tiempo adecuado, e instrucciones claras para la ejecución del trabajo práctico en el módulo formativo de sistemas eléctricos. Por otro lado, 30 estudiantes expresan recibir siempre un monitoreo por parte del docente, en la ejecución de la práctica. Finalmente se destaca que 36 estudiantes, resaltan que se genera 3 momentos instruccionales al aplicar en el momento de la clase.

Análisis de la Encuesta realizada a Docentes

La recolección de datos surge de la aplicación del instrumento a 4 docentes de la Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán”, del área técnica de Electromecánica Automotriz, teniendo como estructura 10 preguntas abiertas.

A continuación, se detalla el análisis de resultados por verificación de respuestas similares o coincidencias.

1. ¿Cuál es el proceso que utiliza, para indicar las recomendaciones de trabajo práctico en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Las recomendaciones de trabajo se dan mediante una validación de conocimiento, comprobación de saberes y funcionamiento práctico, se suele brindar las indicaciones iniciales en un 30% del tiempo. Por otro lado, es viable verificar el uso de elementos de protección personal (EPP) antes de iniciar la práctica de trabajo, y posteriormente la validación del conocimiento.

2. ¿Socializa los recursos, herramientas y materiales disponibles en la figura profesional de electromecánica automotriz, para el apropiado procedimiento de enseñanza del módulo formativo de sistemas eléctricos?

Antes del uso de herramientas y materiales disponibles, se realiza una verificación de su funcionamiento. Posteriormente, se explica el manejo de las herramientas. Es importante establecer un tiempo de inducción de todos los equipos y materiales, con el fin de salvaguardar la seguridad estudiantil.

3. ¿Qué estrategias pedagógicas considera que fortalecen el desarrollo de las habilidades y competencias, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Los docentes consideran importante, motivar y fomentar a la práctica frecuente de sus saberes. Es importante crear momentos pedagógicos, lo que suele ocurrir utilizando la metodología ERCA (experiencia, reflexión, conceptualización, aplicación). Adicionalmente, las estrategias más convencionales y mayormente usadas son los mapas mentales, fichas de estudio, ejercicios y casos prácticos.

4. ¿Cómo distribuye el tiempo para la ejecución de las instrucciones de trabajo en el módulo formativo de sistemas eléctricos, con el fin de alcanzar el objetivo de aprendizaje?

Los docentes concuerdan en una distribución teórico-práctica, entre ellos iniciando con una explicación, demostración y solución. Por otro lado, el trabajo en grupos genera habilidades colaborativas. La distribución de tiempos 30% teoría y 70% práctica fortalece el aprendizaje.

5. ¿Considera importante dar instrucciones claras en el módulo formativo de sistemas eléctricos, para alcanzar los objetivos educativos?

El logro de los objetivos se adquiere siempre y cuando las instrucciones sean claras y precisas. Dicho lo anterior, los docentes coinciden en propiciar instrucciones válidas, ya que de ello depende el éxito del aprendizaje.

6. ¿Qué proceso sigue para monitorear la ejecución de prácticas estudiantiles, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

El monitoreo de la ejecución de prácticas estudiantiles es guiado por un proceso de instrucciones, motivación y cumplimiento. El control permanente en el proceso de enseñanza aprendizaje (EA) posibilita lograr la actividad planteada, y una vez llevado a cabo, se válida mediante un informe práctico.

7. ¿Mencione los momentos instruccionales que Ud. aplica, en el proceso de enseñanza, del módulo formativo de sistemas eléctricos?

Los docentes mencionan que los momentos instruccionales se dan mediante el planteamiento de la actividad a realizar, normas de seguridad y establecimiento del tiempo. Por otro lado, la recapitulación de los temas anteriormente estudiados posibilita alcanzar el logro de aprendizaje teórico-práctico. Adicionalmente, recordar previamente a la práctica, los materiales, equipos y herramientas a utilizar posibilita ser más específicos en la ejecución de la actividad práctica.

8. ¿Cuáles son las características, del proceso de enseñanza aprendizaje adecuado, para el desarrollo de habilidades y competencias técnicas en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Los docentes coinciden, que el brindar instrucciones cooperativas, llevar a cabo ejercicios de repetición y desarrollar prácticas, fortalece el proceso de EA, desarrollando habilidades y competencias en los estudiantes. El proceso de enseñanza aprendizaje debe estar acompañado de prácticas estudiantiles, maquetas y materiales didácticos.

9. Valore el rendimiento académico de los estudiantes en el módulo formativo de sistemas eléctricos.

Cuadro N° 16 Rendimiento académico

Frecuencia	Cantidad	Porcentaje
(1) Domina los aprendizajes requeridos (9,00-10,00)	0	0%
(2) Alcanza los aprendizajes requeridos (7,00 – 8,99)	4	100 %
(3) Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (4,01 – 6,99)	0	0%
(4) No alcanza los aprendizajes requeridos (≤ 4)	0	0%
Total	4	100%

Elaborado por: Saquinga Ricardo (2022)

Fuente: Encuesta a estudiantes

Los docentes consideran que los estudiantes, alcanzan los aprendizajes requeridos (7,00 – 8,99) en el módulo formativo de sistemas eléctricos. Esto significa lo importante de generar estrategias adecuadas en los procesos instruccionales de las prácticas estudiantiles, con el fin de llegar al dominio de los aprendizajes requeridos.

10. ¿Considera importante, la implementación de una estrategia pedagógica instruccional, para el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Los docentes consideran importante la implementación de una estrategia pedagógica instruccional, ya que puede plantear las actividades de mejor manera, a su vez que se monitorea de forma adecuada el aprendizaje de los estudiantes en el módulo formativo de sistemas eléctricos.

Análisis General

En base a los resultados obtenidos, se tiene que las recomendaciones de trabajo brindadas por los docentes para las prácticas académicas se vinculan con la activación previa de los conocimientos. Por otro lado, los docentes monitorean con frecuencia la usabilidad de herramientas y materiales disponibles para las prácticas de aprendizaje. Las estrategias pedagógicas se enfocan en un proceso de experiencia, reflexión, conceptualización, aplicación, y la evaluación de conocimientos con ejercicios prácticos. La distribución de tiempo es generada en un espacio teórico práctico. Así mismo, la importancia de las instrucciones debe ser claras y concisas, para que la ejecución de la práctica sea concreta y factible en el aprendizaje. El monitoreo de las actividades sigue un proceso y control permanente de tareas, que se validan con un informe práctico.

CAPÍTULO III

PRODUCTO

Nombre de la Propuesta

Estrategia Pedagógica para el Aprendizaje de Sistemas Eléctricos basada en el Diseño Instruccional de Merrill

Datos Informativos

- Nombre de la institución: Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán”
- Código AMIE:17H01752
- Dirección de ubicación: Comuna Lumbisí Calle Papagayo Oe3-76 Y Jesús del Gran Poder
- Tipo de educación: Educación Regular
- Provincia: PICHINCHA
- Cantón: QUITO
- Parroquia: CUMBAYA
- Nivel educativo que ofrece: Inicial; Educación Básica y Bachillerato
- Tipo de Unidad Educativa: Fiscal
- Zona: Rural INEC
- Régimen escolar: Sierra
- Educación: Hispana
- Modalidad: Presencial
- Jornada: Matutina
- La forma de acceso: Terrestre
- Número de Docentes: 40
- Número de Estudiantes: 936

Tipo de Producto

La presente estrategia pedagógica pertenece al tipo de producto “Diseño Instruccional”, mismo que posibilita la creación de un ambiente académico óptimo y centrado en el aprendizaje de los estudiantes. El producto será

desarrollando bajo el modelo de Merrill, mismo que efectivizará los alcances de los saberes teórico y prácticos. La teoría a la que se enfoca la presente propuesta es abordada bajo cinco principios (problema, integración, activación, demostración, aplicación). La presentación del producto, se lo realizará de forma fácil y accesible a la comunidad educativa, mediante una aplicación web.

Las aplicaciones web se ejecutan en Internet, esto significa que los datos o archivos con los que se trabaja se procesan y almacenan en esta. Normalmente, estas aplicaciones no necesitan ser instaladas en un ordenador, el término "aplicación web" es una mención al almacenamiento de información (Ríos et al., 2018). Se puede utilizar este servicio en cualquier momento, en cualquier lugar y desde cualquier dispositivo, lo único que necesitamos es acceso a Internet (Pardo et al., 2018). Por tanto, el producto de la presente estrategia se diseñará desde la aplicación de Google Sites, posibilitando crear un lenguaje de codificación, ya que puede ejecutarse en un sistema operativo compatible y centrándose en actividades de uso accesible. Google sites es una plataforma digital que atiende a diferentes necesidades, y más aún a nivel educativo (Vargas, 2019).

Objetivos

Objetivo General

- Ofrecer una estrategia pedagógica basada en el diseño instruccional de Merrill para la enseñanza aprendizaje de Electromecánica Automotriz en el bachillerato técnico.

Objetivo específico

- Proveer a los docentes de estrategias necesarias para el proceso de enseñanza aprendizaje en el módulo formativo de Sistemas Eléctricos.
- Fortalecer las destrezas mediante la aplicación del diseño instruccional de Merrill.
- Utilizar métodos didácticos que contribuyan en el proceso de enseñanza aprendizaje del bachillerato técnico.

Estructura

El producto titulado “Estrategia Pedagógica para el aprendizaje de sistemas eléctricos basado en el diseño instruccional de Merrill”, posee como estructura el desarrollo de cuatro unidades de trabajo que son: leyes, electricidad aplicada al vehículo automotriz, luces, electrónica automotriz. Las unidades de trabajo poseen tres momentos de instrucciones dadas por el docente (Preinstruccionales, Coinstruccionales, Postinstruccionales). Los momentos tienen consigo el diseño instruccional de MERRILL (Activación del conocimiento, Demostración, Aplicación, Integración). En la integración de conocimiento se aplica la autoevaluación y coevaluación de aprendizajes individuales y grupales. Para el aprendizaje de los saberes, en cada unidad de trabajo se aplica una metodología activa, abordada desde los ABP, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje basado en problemas.

Estructura General de la Estrategia Pedagógica



Gráfico N° 18 Presentación estrategia pedagógica

Fuente: (Saquina, 2022)

En el gráfico 18, se muestra la presentación inicial de la estrategia pedagógica, y datos informativos principales del producto, abordada desde el módulo formativo de sistemas eléctricos del automóvil en la Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán”. En el inicio del sitio web, se destaca el objetivo de estudio del módulo formativo y los hipervínculos de acceso a cada módulo.



Gráfico N° 19 Entorno digital: herramientas interactivas
Fuente: (Saquina, 2022)

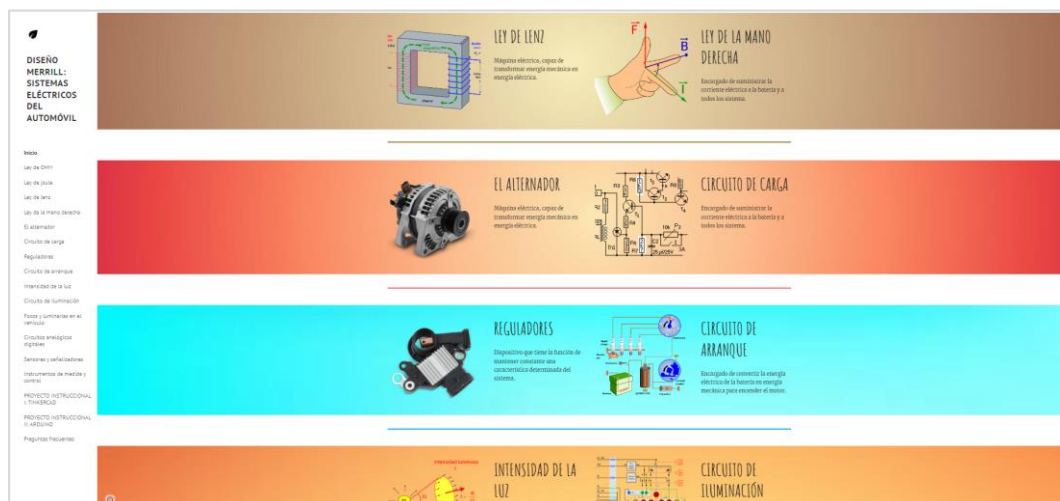


Gráfico N° 20 Glosario de temas de unidades de trabajo
Fuente: (Saquina, 2022)

En el gráfico 19, se presenta un espacio del entorno digital interactivo para estudiantes, donde tendrán la facultad de jugar y aprender, a la vez que activan sus saberes previos; las herramientas digitales utilizadas son EducaPlay, Liveworksheets, WordWall, estas plataformas son muy amigables para fortalecer los conocimientos del módulo formativo. En el gráfico 20, se muestra los temas de las unidades de trabajo a modo de hipervínculo, un clic y se accede al recurso de trabajo con el desarrollo del contenido.

Postinstruccionales). En el gráfico 22, se muestra diversos recursos bibliográficos, como los enunciados del ministerio de educación de la figura profesional de Electromecánica Automotriz, el manual interno del área técnica, y manuales de diferentes autores e instituciones, mismos que reforzarán el proceso de enseñanza y aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos.



Gráfico N° 23 Principios de Merrill
Fuente: (Saquina, 2022)

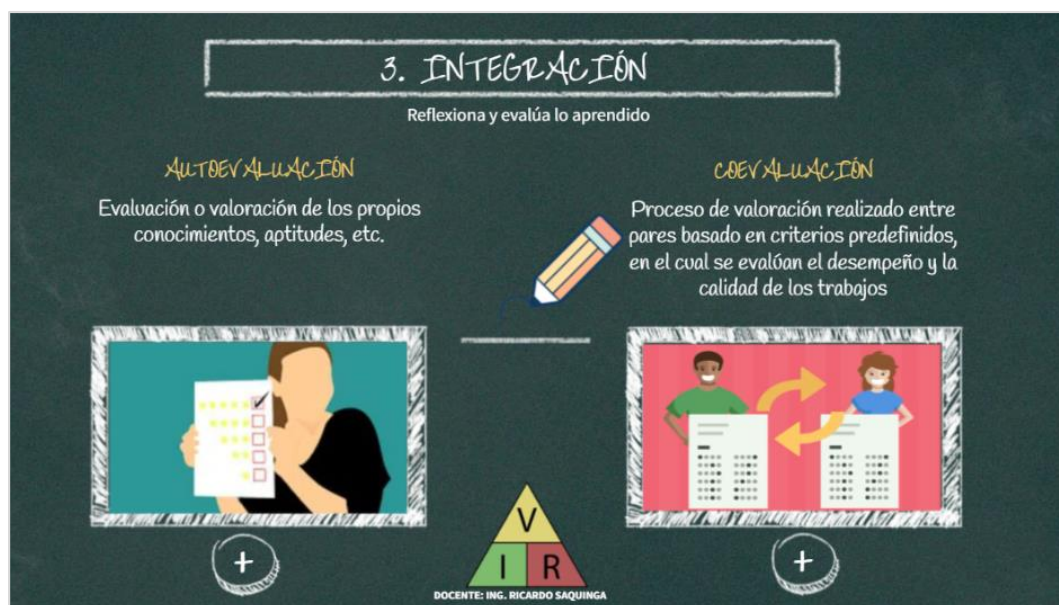


Gráfico N° 24 Integración de saberes
Fuente: (Saquina, 2022)

En el gráfico 23, se representa el desarrollo de cada tema de la unidad de trabajo, en la cual se sigue tres momentos con el diseño instruccional de Merrill.

En el momento Preinstruccional, se efectúa la activación del conocimiento; el momento Construccional, requiere de la demostración del saber y la aplicación del conocimiento; finalmente el momento Postinstruccional, integra todo el proceso de aprendizaje.

Estructura de las Fases del Diseño de Merrill

La implementación del Diseño Instruccional de Merrill, para la enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos, tiene como objetivo seguir un proceso instruccional, considerando las especificaciones técnicas de cada tema de trabajo. El módulo formativo se desarrolla en tres momentos de trabajo (Preinstruccional-Coinstruccional-Postinstruccional); los momentos van enfocados a los cinco principios de Merrill.

El producto titulado “Estrategia Pedagógica para el Aprendizaje de Sistemas Eléctricos basada en el Diseño Instruccional de Merrill”, incorpora y clasifica el aprendizaje en dos dimensiones: contenido (procedimientos, hechos y conceptos), comportamientos (recordar y usar). Estas dimensiones son parte de la estrategia de Merrill y se relacionan a lo propuesto por el Ministerio de Educación, en relación con el módulo formativo del Bachillerato Técnico.

La implementación de la estrategia cumple con los principios de Merrill, ya que propone actividades claras, complementadas de reglas e instrucciones acorde al proceso formativo de los estudiantes; a su vez que se combina ejercicios para recordar los contenidos previamente estudiados, y aplicar los conocimientos de forma práctica, con el fin de validar los aprendizajes adquiridos. A continuación, se detalla las fases desarrolladas en la estrategia pedagógica.

Fase 1: Planteamiento del Problema

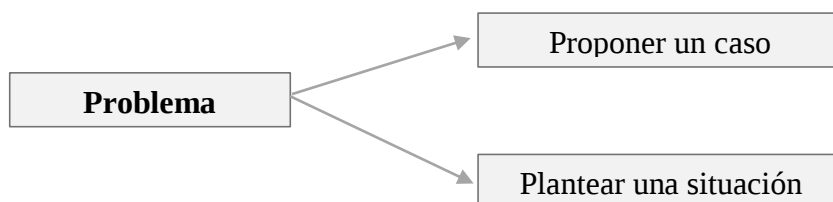


Gráfico N° 25 Fase 1: Problema
Fuente: (Saquina, 2022)

El gráfico 25 muestra la aplicación de la fase 1 del Diseño de Merrill en cada tema de trabajo de la estrategia pedagógica. Esta fase se centraliza en una tarea específica, con el propósito de detectar problemas de cotidianidad, donde el estudiante estará implicado en la solución de la problemática. El tema está inicialmente definido en base al módulo formativo de sistemas eléctricos, por tanto, se buscará determinar entre el docente y estudiante, una oportunidad de conocimiento significativo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Fase 2: Activación del Conocimiento

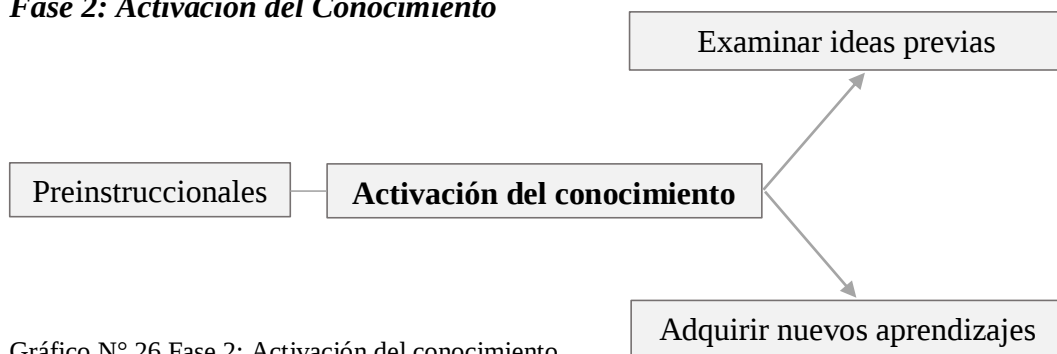


Gráfico N° 26 Fase 2: Activación del conocimiento
Fuente: (Saquina, 2022)

El gráfico 26 detalla la aplicación de la fase 2 del Diseño de Merrill, en la estrategia pedagógica. La fase de activación del conocimiento se propone mediante preguntas e interrogantes abiertas que estimulan el saber previo del estudiante, a su vez que se posibilita un espacio de reflexión y vinculación de experiencias propias con nuevas ideas; esto con el fin de motivar a la adquisición de nuevos conocimientos en el módulo formativo de sistemas eléctricos.

Fase 3: Demostración

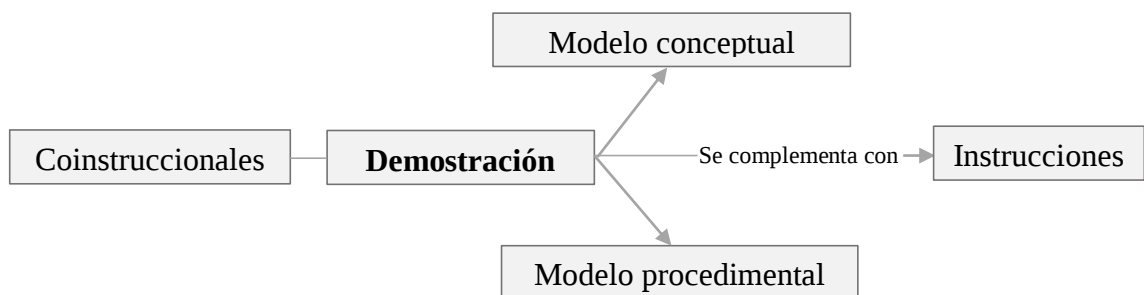


Gráfico N° 27 Fase 3: Demostración
Fuente: (Saquina, 2022)

El gráfico 27 presenta la aplicación de la fase 3 del Diseño de Merrill, en la estrategia pedagógica. La demostración fusiona la conceptualización con el procedimiento del tema técnico de estudio. El docente brinda instrucciones explicativas claras, produciendo un aprendizaje más fácil en los estudiantes, ya que ejemplifica el contenido en base a un contexto real y actual, esto se convierte en conocimiento puro, más que solo una transmisión de información.

Fase 4: Aplicación

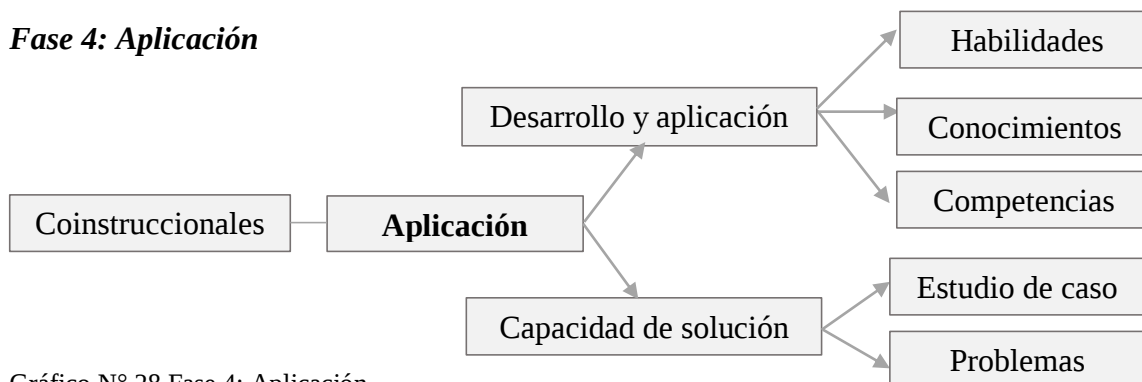


Gráfico N° 28 Fase 4: Aplicación
Fuente: (Saquina, 2022)

El gráfico 28 muestra la aplicación de la fase 4 del Diseño de Merrill, en la estrategia pedagógica. La aplicación se enfoca directamente al desarrollo de los conocimientos adquiridos, y la ejecución de habilidades y competencias, en busca de una solución a los estudios de caso y problemas planteados. El docente propone retos a los estudiantes, bajo un aprendizaje basado en problemas y proyectos. Los estudiantes tienen la plena facultad de aplicar sus nuevos conocimientos, en situaciones de cotidianidad y contexto real. Estas actividades se han diseñado bajo un proceso instruccional, donde el estudiante se siente familiarizado y competente para resolverlo.

Fase 5: Integración

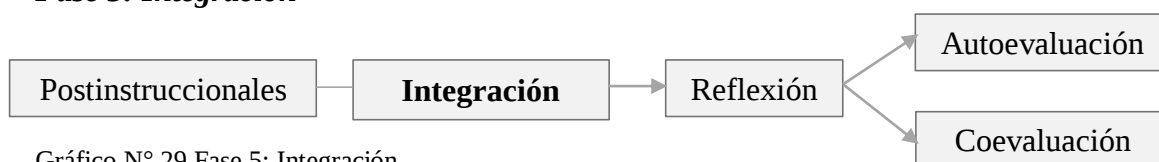


Gráfico N° 29 Fase 5: Integración
Fuente: (Saquina, 2022)

El gráfico 29 presenta la aplicación de la fase 5 del Diseño de Merrill, en la estrategia pedagógica. La integración del conocimiento surge de una reflexión individual y grupal del proceso instruccional. La fase integradora, posibilita

desarrollar una metacognición de los nuevos aprendizajes y la incidencia de estos en su vida diaria, y en los problemas habituales de su cotidianidad.

Evaluación de la Propuesta Innovadora

El proceso de evaluación se lleva a cabo bajo dos modalidades, la primera se da mediante una técnica semiformal de ejercicios y actividades prácticas realizadas en la jornada académica con los estudiantes, bajo los procesos instruccionales del maestro; finalmente la técnica formal se da mediante prácticas de ejecución con tiempos estipulados para llevar a cabo el objetivo de trabajo. A continuación, se detalla un análisis evaluativo en cada fase instruccional.

Fase 1 Planteamiento del Problema. El problema surge en base a la temática de estudio, donde el docente propone el eje temático del problema planteado y los estudiantes lo aceptan sin dificultad. Sin embargo, es factible crear un espacio de diálogo más amplio ante el planteamiento del problema, con el fin de generar interrogantes por parte de los estudiantes, y que estas sean solventadas en ese momento por el docente. Esto conllevará a que el estudiante se introduzca en la resolución del problema de forma más directa y significativa, acompañados de la orientación instruccional del docente.

Fase 2 Activación del Conocimiento. Los estudiantes lograron reforzar sus ideas y saberes previos. El docente propuso interrogantes viables a la adquisición de nuevos aprendizajes por parte de los estudiantes. En la presente fase, debido a la fluidez de respuesta ante las preguntas planteadas, surgieron más interrogantes entre los dicentes, mismas que permitieron consolidar los constructos de estudio posteriormente abordados.

Fase 3 Demostración. El docente buscó la forma más adecuada de sintetizar el proceso conceptual y procedimental, complementadas mediante instrucciones claras. Esto tuvo como resultado, un efectivo desenvolvimiento por parte de los estudiantes, y una significativa recepción del contenido. La forma de brindar instrucciones ayudó a cumplir con el objetivo de trabajo. Sin embargo, es importante dosificar más la información, para una mayor comprensión.

Fase 4 Aplicación. El resultado de la consolidación del aprendizaje adquirido fue exitoso y los estudiantes reforzaron sus conocimientos mediante la resolución de aprendizaje basado en problemas y proyectos; mismos que fortalecieron sus conocimientos, habilidades y competencias en la ejecución de las instrucciones brindadas inicialmente por el docente técnico. A su vez, las estrategias desarrolladas en la aplicación posibilitaron mejorar el trabajo colaborativo, intercambiando ideas, y concluyendo el trabajo satisfactoriamente,

Fase 5 Integración. La reflexión final desarrollada de forma individual y entre pares, permitió integrar y consolidar los aprendizajes adquiridos durante el estudio de los ejes temáticos. El proceso de autoevaluación debe ser constantemente aplicado en el proceso de estudio, ya que fortalece el criterio de aprendizaje de cada estudiante, y abre un espacio para autoevaluar el rol docente, y mejorar en la práctica académica.

Valoración de la Propuesta

La valoración del producto titulado “Estrategia Pedagógica para el Aprendizaje de Sistemas Eléctricos basada en el Diseño Instruccional de Merrill”, se llevó a cabo bajo una rúbrica valorativa detallada en el anexo 7. La valoración se aplica a dos especialistas con títulos de cuarto nivel, quienes a su vez representan al departamento directivo de la Unidad Educativa “Profesor Pedro Echeverría Terán”. La rúbrica detalla la concepción general de la estrategia (tema novedoso, fundamentación teórica, objetivos claros, pertinencia, factibilidad, aplicabilidad, connotación educativa y pedagógica). Estructura (momentos instruccionales y de aprendizaje, aplicación del diseño instruccional de Merrill, y proceso de evaluación). Funcionalidad (coherencia metodológica, precisión en las unidades de trabajo, utilidad). Implicaciones instructivas y educativas de la estrategia (instrucciones claras, actividades significativas, accesible a fines educativos). El primer especialista con título de Máster Universitario en Formación Internacional Especializada del Profesorado Especialidad en Orientación Educativa, al igual que el segundo especialista Magíster en Docencia Universitaria, valoran a la estrategia como muy adecuada.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Como resultado del proceso de estudio, se genera una estrategia pedagógica con el diseño instruccional Merrill para la enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos enfocado a estudiantes de tercer año de bachillerato técnico, con el fin de reforzar los conocimientos teórico y práctico de las unidades formativas de trabajo.

Es por lo que, la fundamentación teórica de autores como Walter Dick, Lou Carey, y Robert Gagné en cuando a los aportes del diseño instruccional, ayudó como apoyo pedagógico en el proceso de enseñanza aprendizaje, favoreciendo los preceptos educativos del módulo formativo, e incorporando la precisión en la ejecución de las actividades de forma eficiente y eficaz, alcanzando de esta forma los objetivos de estudio.

Por todo esto, el diagnóstico del diseño instruccional Merrill influye en el proceso educativo de los estudiantes de bachillerato técnico, optimizando las necesidades de aprendizaje de forma instruccional y paulatina del fin; por tanto, los docentes consideran que el adecuado diseño instruccional, se ha dado posterior al planteamiento de los objetivos, selección de contenidos, experiencias de aprendizaje, y finalmente de una evaluación de saberes a nivel conductista y cognitivista del saber.

En definitiva, la aplicación del diseño instruccional Merrill para la enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos enfocado a estudiantes de tercer año de bachillerato técnico, mediante la fase de integración, activación, aplicación y demostración, han posibilitado mejorar la organización de trabajo, suministro de tiempo. Con esto se considera que las actividades se han dado de forma secuencial, ejecutadas bajo una planificación y guía del docente técnico, quien ha propuesto ejercicios facultativos y de aprendizaje.

Recomendaciones

De las evidencias anteriores, es válido resaltar la importancia de aplicar diferentes estrategias pedagógicas instruccionales en los procesos de enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos, enfocado a estudiantes de tercer año de bachillerato técnico, ya que esto creará ambientes óptimos de aprendizaje, así como consignas claras y efectivas de trabajos teóricos y prácticos.

A partir de esta afirmación, se sugiere plantear antecedentes teóricos de los aportes de diseños instruccionales, como apoyo pedagógico en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que posibilita crear un escenario académico flexible, mismo que sigue un modelo instruccional relacionado a las necesidades de los estudiantes del bachillerato técnico, posibilitándoles manifestar las destrezas y habilidades desarrolladas durante el módulo de trabajo.

Vinculado a esto, es imprescindible diagnosticar si el diseño instruccional aplicado, influye en el proceso educativo de los estudiantes de bachillerato técnico, esto con el fin de poder facilitar el rol del docente técnico y su facilidad en el planteamiento de instrucciones de trabajo, creando un proceso sistémico de actividades que van interrelacionadas a los objetivos y alcances de aprendizaje.

Es necesario resaltar que la aplicación del diseño instruccional debe estar enfocado a fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos de estudiantes de tercer año de bachillerato técnico, esto permite reforzar las experiencias de aprendizaje y el diseño adecuado de la enseñanza, en beneficio de la adquisición de conocimientos significativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Andrade, R. (2020). *La tarea integrada: Una forma de aprender desde La mirada del uso de wikis colaborativas* | *Acta Herediana*.
<https://revistas.upch.edu.pe/index.php/AH/article/view/3838>
- Balladares, J. A. (2018). Diseño pedagógico de la educación digital para la formación del profesorado. *RELATEC : revista latinoamericana de tecnología educativa*. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.17.1.41>
- Bernal, B. V., Pérez, R. J., & Jiménez, V. M. (2019). El conocimiento didáctico del contenido (CDC) de una profesora de ciencias: Reflexión y acción como facilitadores del aprendizaje. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 37(1), 25-53.
<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/v37-n1-vazquez-jimenez-mellado>
- Betancourt, L. A., Cruz, M. A., & Olaya, J. J. (2020). *Dimensiones del proceso de enseñanza aprendizaje para la formación profesional*.
<http://repositorio.uho.edu.cu/xmlui/handle/uho/6949>
- Botella, A. M., & Ramos, P. (2019). Investigación-acción y aprendizaje basado en proyectos. Una revisión bibliográfica. *Perfiles educativos*, 41(163), 127-141. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0185-26982019000100127&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Bueno, P. M. (2018). Aprendizaje basado en problemas (ABP) y habilidades de pensamiento crítico ¿una relación vinculante? *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21(2), 91-108.
<https://doi.org/10.6018/reifop.21.2.323371>
- Cano, M., & Manuel, J. (2021). *Uso de eXelearning para el desarrollo de materiales educativos que promueven el aprendizaje autorregulado*. 14.
<https://edusol.info/sites/default/files/2020-05/Uso%20de%20eXelearning.pdf>
- Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. (2021, febrero 22). “El Bachillerato Técnico es una herramienta que fortalece el desarrollo de un país”. *RIMISP* | *Centro Latinoamericano Para El Desarrollo Rural*.

<https://www.rimisp.org/noticia/el-bachillerato-tecnico-es-una-herramienta-que-fortalece-el-desarrollo-de-un-pais/>

- Concepción, G. (2018). *TENORIO-SEPÚLVEDA, Gloria Concepción* 1, 2†*, *SOBERANES-MARTÍN, Anabelem* 2 y *MARTÍNEZ-REYES, Magally* 2. 8. https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Gestion_Universitaria/vol2num3/Revista_de_Gesti%C3%B3n_Universitaria_V2_N3_2.pdf
- Contreras, J., Quiles, E., & Paredes, A. (2019). *Una pedagogía narrativa para la formación del profesorado*. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v0i0.6624>
- Cortes, J., & Lozano, J. (2018). *Modelos instruccionales en el aprendizaje en red, una mirada a las arquitecturas de los cursos virtuales y sus tendencias*. https://drive.google.com/file/d/1VijpLyGn_Shi_6ZM0J-C_5tkjAycWHhQ/view?usp=sharing
- Cubillos, S. I. (2020). *Aprendizaje basado en la resolución de problemas: Los cinco principios de la instrucción propuestos por MERRIL*. <https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/6077>
- Díaz, A. L. (2020). Una mirada al diseño instruccional y al desarrollo profesional de docentes de inglés como lengua extranjera. *Ciencia y Educación*, 4(2), 53-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7511188>
- Domènech-Casal, J. (2018). Aprendizaje Basado en Proyectos en el marco STEM: Componentes didácticas para la Competencia Científica. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 21(2), 29-42. <https://doi.org/10.17979/arec.2018.2.2.4524>
- Domínguez, C., Organista, J., López, M., Domínguez, C., Organista, J., & López, M. (2018). Diseño instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 10(2), 80-93. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n2.1346>
- Fernández, C. (Carolina), Polo, M. T. (Tamara), & Fernández, M. (María). (2017). *Aplicación de la autoevaluación en una experiencia de Aprendizaje Basado en Problemas con alumnado de educación en asignaturas relacionadas con la discapacidad*. <https://dadun.unav.edu/handle/10171/43286>

- Fidalgo, Á., & Sein, M. L. (2018). *Método MAIN para planificar, aplicar y divulgar la innovación educativa*.
<https://doi.org/10.14201/eks201819283101>
- Freire, E. E. E., Martínez, M. J., Jaramillo, J. C., & Encalada, R. P. (2018). La implementación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 1(3), 10-17.
<http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/46>
- Freire, V., Rocha, J. C., Esquetini, C., & Llanes, E. A. (2019). Análisis de la planificación estratégica para la gestión de las universidades particulares. Una alternativa exitosa. *Revista ESPACIOS*, 40(02).
<https://www.revistaespacios.com/a19v40n02/19400225.html>
- Gagné, R. M. (2018). Estructura las lecciones online siguiendo los 9 eventos de Gagné. *Estructura las lecciones online siguiendo los 9 eventos de Gagné*.
<http://jaimeoyarzo.blogspot.com/2018/02/estructura-las-lecciones-online.html>
- Gámez, F. I. L., Rodríguez, M. R., & Torres, L. E. S. (2018). Uso y aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 25, 16-30. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i25.5667>
- García, N. (2019). *Propuesta de una unidad didáctica a través del elemento curricular: Estándares de aprendizaje evaluables*.
<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/38091>
- Garrido, Y. C. P., Rodríguez, R. H. R., & Silva, H. M. (2020). Calidad de la educación: Reflexiones acerca de las áreas de contenido, dominios cognitivos y nivel de desempeño del aprendizaje. *Opuntia Brava*, 12(2), 272-283. <http://200.14.53.83/index.php/opuntiabrava/article/view/1031>
- Gil, R. (2018).
[Http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662018000100073&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662018000100073&lng=es&nrm=iso&tlng=es). *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(76), 73-93.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-66662018000100073&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Huber, G. L., Gürtler, L., Gento, S., Huber, G. L., Gürtler, L., & Gento, S. (2018). La aportación de la estadística exploratoria al análisis de datos cualitativos. *Perspectiva Educacional*, 57(1), 50-69.
<https://doi.org/10.4151/07189729-vol.57-iss.1-art.611>
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la Investigación. Guía para la comprensión holística de la ciencia*.
- Iglesias, M. J., Lozano, I., & Roldán, I. (2018). La calidad e innovación educativa en la formación continua docente: Un estudio cualitativo en dos centros educativos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 77(1), 13-34.
<https://doi.org/10.35362/rie7713090>
- Llaca, A. (2017). Modelo #ADDIE de #DiseñoInstruccional #Infografía. *Arturo Llaca*. <https://arturollaca.wordpress.com/2016/08/14/modelo-addie-de-disenoinstruccional-infografia/>
- Mansilla, E. (2018, noviembre 9). *Proceso de enseñanza y aprendizaje desde un enfoque constructivista en la educación superior*.
<http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/12181>
- Martínez, J. E., Tobón, S., López Ramírez, E., Martínez, J. E., Tobón, S., & López, E. (2019). Currículo: Un análisis desde un enfoque socioformativo. *IE Revista de investigación educativa de la REDIECH*, 10(18), 43-63.
https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i18.200
- Mateos, J. G., Martínez, A. G., & Atiaja, N. A. (2021). El diseño instruccional: Ruta necesaria en la educación virtual: Instructional design: a necessary path into virtual education. *REVISTA CIENTÍFICA ECOCIENCIA*, 8, 65-78. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.80.601>
- Ministerio de Educación. (2022). *Bachillerato Técnico – Ministerio de Educación*.
<https://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico/>
- Monteagudo, J., & López, C. R. (2018). Estándares de aprendizaje y evaluación del pensamiento histórico, ¿incompatibles? Análisis de currículos, programaciones, exámenes y opinión de expertos en España. *Perfiles educativos*, 40(161), 128-146.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0185-26982018000300128&lng=es&nrm=iso&tlng=es

- Morales, Y. A. (2018). Revisión teórica sobre la evolución de las teorías del aprendizaje. *Revista Vinculando*.
<https://vinculando.org/educacion/revision-teorica-la-evolucion-las-teorias-del-aprendizaje.html>
- Moreira, M. A. (2020). Aprendizaje significativo: La visión clásica, otras visiones e interés. *Proyecciones*, no. 14. <https://doi.org/10.24215/26185474e010>
- Moreno, N. D. V. (2017). Estrategias Didácticas Preinstruccionales para Promover Aprendizajes Significativos. *SINOPSIS EDUCATIVA. Revista venezolana de investigación*, 12(1), 44-49.
http://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis_educativa/article/view/5761
- NUXTU. (2021). *Teoría de los principios esenciales en el diseño instruccional*.
<https://www.facebook.com/NuxtuLMS/posts/643164633024336/>
- Pacheco, Á. F. G., & Durán, P. L. (2018). *EL ENTRENAMIENTO ONLINE DE HABILIDADES INTERPERSONALES: COMPARACIÓN DE DOS GRUPOS DE ESTUDIANTES DE PSICOLOGÍA CLÍNICA*. 18.
<https://chat.iztacala.unam.mx/r1/sites/default/files/2021-01/588acabdf55d9945a0cc148efd9dd5b1.pdf>
- Pacheco, L. T. (2020). Modelo Instruccional ADDIE. *Logos Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 2*, 7(14), 24-26.
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/6093>
- Pardo, M. R. V., Tapia, J. A. H., Moreno, A. S. G., & Sánchez, L. F. V. (2018). Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web. 3c *Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 7(3), 28-49.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6551743>
- Peña, B. (2019). *ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS QUE UTILIZAN LOS DOCENTES PARA EL APRENDIZAJE Y SU RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO*.
<http://posgradoeducacionuatx.org/pdf2015/E085.pdf>
- Piragauta, A. (2022). *Implementación de una estrategia pedagógica a través de una aplicación móvil para mejorar la comprensión de lectura y adquisición de vocabulario del inglés de los estudiantes del programa de*

Licenciatura en Lenguas Extranjeras con Énfasis en Inglés.

<http://repository.unad.edu.co/handle/10596/47703>

- Quinapallo, X. P. L., Bravo, N. A. O., & Pesantez, R. M. M. (2020). Currículo de los niveles de educación obligatoria: Una mirada reflexiva desde el hacer docente. *Revista EDUCARE - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(1), 270-280. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1246>
- Ríos, J. R. M., Ordóñez, M. P. Z., Segarra, M. J. C., & Zerda, F. G. G. (2018). Comparación de metodologías en aplicaciones web. *3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 7(1), 1-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6415697>
- Román, E. A. V. (2018). ¿Pedagogía o ciencias de la educación? Una lucha epistemológica. *Revista Boletín Redipe*, 7(9), 56-62. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/561>
- Ruiz, C. (2014). Evaluación de una experiencia de tutoría virtual de tesis de grado en el contexto de un programa de doctorado en educación. *Paradigma*, 35(1), 129-148. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1011-22512014000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Torres, M., Salazar, F. G., & Paz, K. (2019). *Métodos de recolección de datos para una investigación*. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/handle/123456789/2817>
- Travieso, D., & Ortiz, T. (2018). Aprendizaje basado en problemas y enseñanza por proyectos: Alternativas diferentes para enseñar. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(1), 124-133. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142018000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Trejo, J. (2021). ¿cÓMo Mejorar las actividades de aprendizaje bajo un plan de docencia no presencial? *Eutopía*, 12(33), 56-64. <http://revistas.unam.mx/index.php/eutopia/article/view/78914>
- Unidad de Posgrado de Indoamérica. (2020). *Manual de estilo posgrado UTI 2020*. <https://drive.google.com/drive/u/1/my-drive>

- Uribe, J. C. M., Colana, G. J. C., & Sánchez, P. A. R. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 17(23), 377-388.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6995226>
- Vargas, C. A. (2019). La competencia digital y el uso de aplicaciones web 2.0 en docentes de una universidad privada—2018. *Universidad Tecnológica del Perú*. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/2159>
- Vargas, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 114-129.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1652-67762020000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Vázquez, H. J. O. (2020). Modelo instruccional idea. Una propuesta para el diseño de programas formativos en línea. *Revista Boletín Redipe*, 9(8), 204-220.
<https://doi.org/10.36260/rbr.v9i8.1054>
- Vera, C. E., Balmaceda, I., Fernández, M. A., & Rodríguez, S. M. (2021). *Modelo de diseño instruccional en e-learning*. XXIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2021, Chilecito, La Rioja).
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/120358>
- Villón, A. M. (2019). *Análisis del Currículo Ecuatoriano de Educación Inicial 2014*. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1253>
- Zapata, J. M., Jameson, E., & Merrill, M. D. (2021). El principio de activación en el pensamiento computacional, las matemáticas y el STEM: Presentación del número especial. *RED. Revista de educación a distancia*.
<https://doi.org/10.6018/red.498531>

ANEXOS

ANEXO 1

ENCUESTA A ESTUDIANTES



ENCUESTA A ESTUDIANTES

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES

La siguiente encuesta está dirigida a **estudiantes** y tiene como finalidad recoger información sobre el Diseño Instruccional Merrill para la Enseñanza-Aprendizaje de Electromecánica Automotriz, a estudiantes de tercer año de bachillerato, de la Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán” ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha, parroquia de Cumbayá, comuna de Lumbisí. Los datos que se obtengan serán de carácter confidencial y se utilizarán únicamente para fines educativos. Se presentarán **10 preguntas**, en las cuales Ud. seleccionará, marcando en la opción que más se acerque a su criterio.

¡Muchas Gracias!

1. ¿Con qué frecuencia el docente técnico, refuerza las recomendaciones de trabajo, en el proceso práctico del módulo formativo de sistemas eléctricos?

Nunca (1)	Rara vez (2)	Ocasionalmente (3)	Frecuentemente (4)	Siempre (5)

2. ¿Los recursos, herramientas y materiales disponibles en la figura profesional de electromecánica automotriz, son adecuados para su procedimiento de aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos?

Nada adecuado (1)	Poco adecuado (2)	Adecuado (3)	Muy adecuado (4)	Totalmente adecuado (5)

3. ¿Cuáles de las siguientes estrategias, considera que fortalecen el desarrollo de sus habilidades y competencias, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Nº	Estrategias Didácticas	Opción
1	Uso de simuladores	
2	Estudio de caso	
3	Videos didácticos	
4	Manuales técnicos	
5	Desarrollo de proyectos	

4. ¿Es adecuado el tiempo otorgado, para la ejecución de las instrucciones prácticas, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Nada adecuado (1)	Poco adecuado (2)	Adecuado (3)	Muy adecuado (4)	Totalmente adecuado (5)

5. ¿Considera Ud. que las instrucciones que recibe en el módulo formativo de sistemas eléctricos son claras para alcanzar los objetivos educativos?

Nada claras (1)	Poco claras (2)	Claras (3)	Muy claras (4)	Totalmente claras (5)

6. ¿Con qué frecuencia el docente monitorea, la ejecución de prácticas estudiantiles, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Nunca (1)	Rara vez (2)	Ocasionalmente (3)	Frecuentemente (4)	Siempre (5)

7. ¿El docente aplica momentos instruccionales, al inicio, durante y al final de la clase, del módulo formativo de sistemas eléctricos?

Nunca (1)	Rara vez (2)	Ocasionalmente (3)	Frecuentemente (4)	Siempre (5)

8. ¿Con qué frecuencia la forma de enseñanza del docente, le ha permitido desarrollar competencias y habilidades técnicas de aprendizaje en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Nunca (1)	Rara vez (2)	Ocasionalmente (3)	Frecuentemente (4)	Siempre (5)

9. Valore su rendimiento académico en el módulo formativo de sistemas eléctricos.

Escala cualitativa	Escala cuantitativa	Opción
Domina los aprendizajes requeridos	9,00 – 10,00	

Alcanza los aprendizajes requeridos	7,00 – 8,99	
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos	4,01 – 6,99	
No alcanza los aprendizajes requeridos	≤ 4	

10. ¿Considera importante, la implementación de una estrategia pedagógica instruccional, para el módulo formativo de sistemas eléctricos?

Sin importancia (1)	De poca importancia (2)	Moderadamente importante (3)	Importante (4)	Muy importante (5)

Acceso a Google Forms:

<https://sites.google.com/view/disenomerrillsistemaselectricos/inicio>

ANEXO 2
ENTREVISTA A DOCENTES



ENTREVISTA A DOCENTES

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES

La siguiente entrevista está dirigida a **docentes** y tiene como finalidad recoger información sobre el Diseño Instruccional Merrill para la Enseñanza-Aprendizaje de Electromecánica Automotriz, a estudiantes de tercer año de bachillerato, de la Unidad Educativa “Prof. Pedro Echeverría Terán” ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito, provincia de Pichincha, parroquia de Cumbayá, comuna de Lumbisí. Los datos que se obtengan serán de carácter confidencial y se utilizarán únicamente para fines educativos. Se presentarán **10 preguntas**, en las cuales Ud. dará respuesta en base a su experiencia y labor docente.

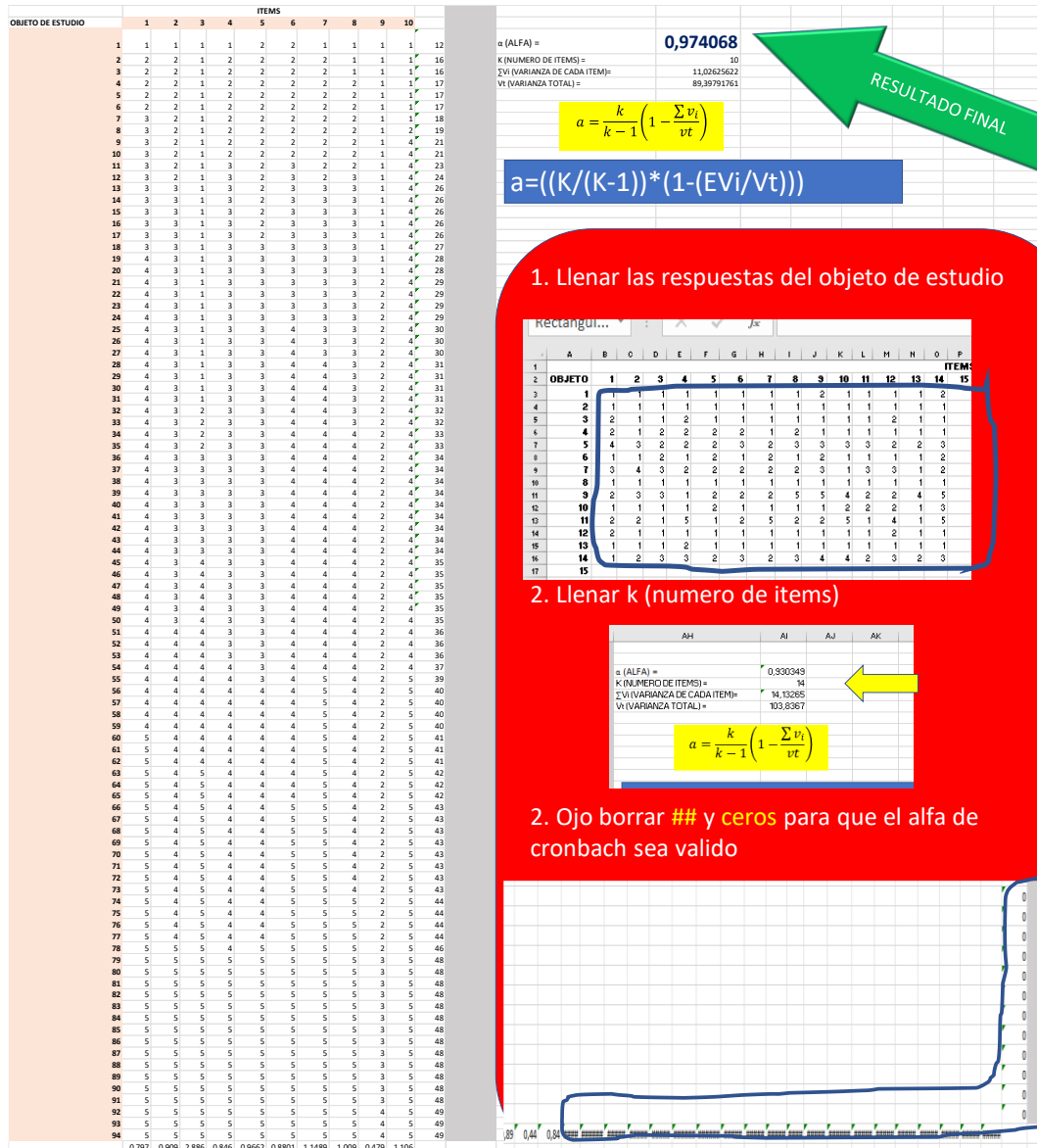
¡Muchas Gracias!

1. ¿Cuál es el proceso que utiliza, para indicar las recomendaciones de trabajo práctico, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?
2. Detalle los recursos, herramientas y materiales disponibles en la figura profesional de electromecánica automotriz, para el apropiado procedimiento de enseñanza del módulo formativo de sistemas eléctricos.
3. ¿Qué estrategias considera que fortalecen el desarrollo de las habilidades y competencias, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?

4. ¿Cómo distribuye el tiempo, para la ejecución de las instrucciones de trabajo en el módulo formativo de sistemas eléctricos, con el fin de alcanzar el objetivo de aprendizaje?
5. ¿Considera importante dar instrucciones claras en el módulo formativo de sistemas eléctricos, para alcanzar los objetivos educativos?
6. ¿Qué proceso sigue para monitorear, la ejecución de prácticas estudiantiles, en el módulo formativo de sistemas eléctricos?
7. Mencione los momentos instruccionales que Ud. aplica, en el proceso de enseñanza, del módulo formativo de sistemas eléctricos.
8. ¿Cuáles son las características, del proceso de enseñanza aprendizaje adecuado, para el desarrollo de habilidades y competencias técnicas en el módulo informativo de sistemas eléctricos?
9. Valore el rendimiento académico de los estudiantes en el módulo formativo de sistemas eléctricos.
 - (a) Domina los aprendizajes requeridos 9,00 – 10,00
 - (b) Alcanza los aprendizajes requeridos 7,00 – 8,99
 - (c) Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos 4,01 – 6,99
 - (d) No alcanza los aprendizajes requeridos ≤ 4
10. ¿Considera importante, la implementación de una estrategia pedagógica instruccional, para el módulo formativo de sistemas eléctricos?

ANEXO 3

RESULTADO DE FIABILIDAD ALFA DE CRONBACH ENCUESTA A ESTUDIANTES



ANEXO 4

CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Contenido Sistemas Eléctricos		
-Examinar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo automotor, para detectar averías, utilizando instrumentos específicos de control y medida. -Controlar y mantener sistemas de carga y arranque operando, los circuitos de acuerdo con los parámetros de funcionamiento, aplicando pruebas de banco y observando los procedimientos técnicos del fabricante. -Comprobar, reparar y sustituir elementos y conjuntos en los circuitos de alumbrado y maniobra, de acuerdo con instrucciones del fabricante y requisitos de seguridad y calidad.	Leyes • Ley de ohm, joule y Lenz. • Ley de la mano derecha. Electricidad aplicada al vehículo automotor • El Alternador. • Circuito de carga. • Reguladores. • Circuito de arranque. • Mantenimiento de circuitos de carga y arranque. • Interpretación de pruebas de banco. • Conductores. Secciones. Cálculo. Protección de los circuitos. • Potencia electrónica. Luces • Intensidad de la luz:	-Atender con disciplina las normas reglas y disposiciones establecidas. -Demostrar autocontrol para evitar conflictos en el trabajo y en las relaciones sociales. -Demostrar integración con el equipo de trabajo. -Demostrar liderazgo que oriente hacia los resultados satisfactorios del grupo. -Generar procesos de autoevaluación. -Obrar con transparencia, claridad y pulcritud no dejando

-Realizar el control, mantenimiento y ajustes de parámetros de los circuitos en el panel de instrumentos y circuitos de apoyo durante la conducción, de acuerdo con las especificaciones técnicas y de seguridad.	Lux, lumen. • Circuitos de iluminación. • Focos y luminarias en el vehículo automotriz Electrónica automotriz • Circuitos analógicos, digitales. • Sensores y señalizadores ópticos y acústicos. • Instrumentos de medidas y control. • Circuitos de tableros e indicadores	duda en sus actuaciones. -Obrar con integridad actuando con rectitud, totalidad y plenitud. -Tener conciencia de salud entendida como amor al cuerpo, la vida y la naturaleza. -Demostrar eficiencia haciendo uso de los conocimientos, habilidades, destrezas y valores adquiridos durante el proceso de formación profesional. -Usar protecciones en el uso de las máquinas. -Usar ropas y equipos de protección personal específicos para realizar los distintos tipos de trabajos.
--	--	--

ANEXO 5

VALORACIÓN DE LA PROPUESTA



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES

VALORACIÓN DE LA PROPUESTA

ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL “APRENDIZAJE DE
SISTEMAS ELÉCTRICOS BAJO EL DISEÑO INSTRUCCIONAL DE MERRILL”

Autor: Ricardo Javier Saquinga Chicaiza
Tutor: Lic. Stalyn Alejandro Ávila Herrera, M.A.

DATOS INFORMATIVOS

Nombre:	
Edad:	
Sexo:	
Institución en la que labora:	
Título académico:	
Cargo que ejerce:	
Años de experiencia en educación:	
Estrategia Pedagógica para el “Aprendizaje de Sistemas Eléctricos bajo el Diseño Instruccional de Merrill”	https://sites.google.com/view/disenodemerrillricardosaquinga/inicio

VALORACIÓN SEGÚN LA ESCALA

Muy adecuado	Adecuado	Medianamente adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Concepción General	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- El tema es novedoso y relacionado con el tema de la tesis.						
b.- Fundamentación teórica y metodológica acorde para dar cumplimiento a la propuesta						
c.- Los objetivos son claros y abordan los momentos de la propuesta.						
d.- La propuesta presenta pertinencia, novedad, factibilidad, aplicabilidad, connotación educativa y pedagógica.						
e.- La propuesta presenta reflexión, sistematización y evaluación como procesos mediadores y transversales.						
f. La redacción es clara, precisa y concisa.						
Estructura de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- Momentos instruccionales (Preinstruccionales, Coinstruccionales, Postinstruccionales)						
b. Momentos de aprendizajes (Aprendizaje basado en problemas y proyectos)						
c. Diseño instruccional de Merrill (activación, demostración, aplicación, integración)						
d. Proceso de evaluación (autoevaluación, coevaluación)						
Funcionalidad de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- Coherencia metodológica entre los componentes de la estructura: momentos, acciones, recomendaciones.						
b.- Precisión en las recomendaciones para la aplicación de cada una de las unidades de trabajo.						
c.- Utilidad de los materiales de apoyo propuestos para su instrumentación.						

Implicaciones Instructivas y Educativas de las Propuesta	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- Cada instrucción es clara, pertinente, factible para la ejecución en el área educativa.						
b. Las actividades propuestas son significativas para el alcance de los aprendizajes.						
c.- Las instrucciones, son comprensivas y accesibles a los usuarios para fines educativos.						
Implicaciones Prácticas de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- Diseño instruccional de Merrill en el proceso de enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos.						
b.- Impacto en la comunidad educativa en función del uso de diseños instruccionales.						
c.- Potencia las oportunidades de las prácticas educativas, como experiencia formativa y de innovación educativa.						

EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

Considerando las valoraciones anteriores, ¿cómo evalúa la factibilidad de la propuesta?

Muy adecuado	
Adecuado	
Medianamente adecuado	
Poco adecuado	
Inadecuado	

Muchas Gracias por su colaboración.

ANEXO 6

VALORACIÓN DE LA PROPUESTA: ESPECIALISTA 1



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES

VALORACIÓN DE LA PROPUESTA

ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL “APRENDIZAJE DE
SISTEMAS ELÉCTRICOS BASADA EN EL DISEÑO INSTRUCCIONAL DE MERRILL”

Autor: Ricardo Javier Saquinga Chicaiza
Tutor: Lic. Stalyn Alejandro Ávila Herrera, MSc.

DATOS INFORMATIVOS

Nombre:	IVONNE ELIZABETH ARROYO MOLINA
Edad:	45 años
Sexo:	Femenino
Institución en la que labora:	Unidad Educativa Profesor Pedro Echeverría Terán
Título académico:	MASTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN INTERNACIONAL ESPECIALIZADA DEL PROFESORADO ESPECIALIDAD EN ORIENTACIÓN EDUCATIVA
Cargo que ejerce:	Vice Rectora
Años de experiencia en educación:	20 años
Estrategia Pedagógica para el “Aprendizaje de Sistemas Eléctricos bajo el Diseño Instruccional de Merrill”	https://sites.google.com/view/disenomerrillsistemaselctricos/inicio

VALORACIÓN SEGÚN LA ESCALA

Muy adecuado	Adecuado	Medianamente adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Concepción General	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- El tema es novedoso y relacionado con el tema de la tesis.					X	

b.- Fundamentación teórica y metodológica acorde para dar cumplimiento a la propuesta					X	
c.- Los objetivos son claros y abordan los momentos de la propuesta.					X	
d.- La propuesta presenta pertinencia, novedad, factibilidad, aplicabilidad, connotación educativa y pedagógica.					X	
e.- La propuesta presenta reflexión, sistematización y evaluación como procesos mediadores y transversales.					X	
f. La redacción es clara, precisa y concisa.					X	
Estructura de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- Momentos instruccionales (Preinstruccionales, Coinstruccionales, Postinstruccionales)					X	
b. Momentos de aprendizajes (Aprendizaje basado en problemas y proyectos)					X	
c. Diseño instruccional de Merrill (activación, demostración, aplicación, integración)					X	
d. Proceso de evaluación (autoevaluación, coevaluación)					X	
Funcionalidad de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- Coherencia metodológica entre los componentes de la estructura: momentos, acciones, recomendaciones.					X	
b.- Precisión en las recomendaciones para la aplicación de cada una de las unidades de trabajo.					X	
c.- Utilidad de los materiales de apoyo propuesto para su instrumentación.					X	
Implicaciones Instructivas y Educativas de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observación
a.- Cada instrucción es clara, pertinente, factible para la ejecución en el área educativa.					X	

b. Las actividades propuestas son significativas para el alcance de los aprendizajes.					X	
c.- Las instrucciones, son comprensivas y accesibles a los usuarios para fines educativos.					X	
Implicaciones Prácticas de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observación
a.- Diseño instruccional de Merrill en el proceso de enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos.					X	
b.- Impacto en la comunidad educativa en función del uso de diseños instruccionales.					X	
c.- Potencia las oportunidades de las prácticas educativas, como experiencia formativa y de innovación educativa.					X	

EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

Considerando las valoraciones anteriores, ¿cómo evalúa la factibilidad de la propuesta?

Muy adecuado	X
Adecuado	
Medianamente adecuado	
Poco adecuado	
Inadecuado	

Muchas Gracias por su colaboración.



Msc. Ivonne Arroyo
C.I. 0502002678

ANEXO 7

VALORACIÓN DE LA PROPUESTA: ESPECIALISTA 2



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN
PEDAGOGÍA DE ENTORNOS DIGITALES

VALORACIÓN DE LA PROPUESTA

ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA EL “APRENDIZAJE DE
SISTEMAS ELÉCTRICOS BASADA EN EL DISEÑO INSTRUCCIONAL DE MERRILL”

Autor: Ricardo Javier Saquinga Chicaiza
Tutor: Lic. Stalyn Alejandro Ávila Herrera, MSc.

DATOS INFORMATIVOS

Nombre:	SANDRA INÉS VÁSCONEZ GUALPA
Edad:	48 años
Sexo:	Mujer
Institución en la que labora:	Unidad Educativa Profesor Pedro Echeverría Terán
Título académico:	Msc. Docencia Universitaria y Administración Educativa
Cargo que ejerce:	Rectora
Años de experiencia en educación:	
Estrategia Pedagógica para el “Aprendizaje de Sistemas Eléctricos bajo el Diseño Instruccional de Merrill”	https://sites.google.com/view/disenomerrillsistemaseletricos/inicio

VALORACIÓN SEGÚN LA ESCALA

Muy adecuado	Adecuado	Medianamente adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Concepción General	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- El tema es novedoso y relacionado con el tema de la tesis.					X	
b.- Fundamentación teórica y metodológica acorde para dar cumplimiento a la propuesta					X	

c.- Los objetivos son claros y abordan los momentos de la propuesta.					X	
d.- La propuesta presenta pertinencia, novedad, factibilidad, aplicabilidad, connotación educativa y pedagógica.					X	
e.- La propuesta presenta reflexión, sistematización y evaluación como procesos mediadores y transversales.					X	
f. La redacción es clara, precisa y concisa.					X	
Estructura de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- Momentos instruccionales (Preinstruccionales, Coinstruccionales, Postinstruccionales)					X	
b. Momentos de aprendizajes (Aprendizaje basado en problemas y proyectos)					X	
c. Diseño instruccional de Merrill (activación, demostración, aplicación, integración)					X	
d. Proceso de evaluación (autoevaluación, coevaluación)					X	
Funcionalidad de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observaciones
a.- Coherencia metodológica entre los componentes de la estructura: momentos, acciones, recomendaciones.					X	
b.- Precisión en las recomendaciones para la aplicación de cada una de las unidades de trabajo.					X	
c.- Utilidad de los materiales de apoyo propuesto para su instrumentación.					X	
Implicaciones Instructivas y Educativas de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observación
a.- Cada instrucción es clara, pertinente, factible para la ejecución en el área educativa.					X	
b. Las actividades propuestas son significativas para el alcance de los aprendizajes.					X	

c.- Las instrucciones, son comprensivas y accesibles a los usuarios para fines educativos.					X	
Implicaciones Prácticas de la Propuesta	1	2	3	4	5	Observación
a.- Diseño instruccional de Merrill en el proceso de enseñanza aprendizaje del módulo formativo de sistemas eléctricos.					X	
b.- Impacto en la comunidad educativa en función del uso de diseños instruccionales.					X	
c.- Potencia las oportunidades de las prácticas educativas, como experiencia formativa y de innovación educativa.					X	

EVALUACIÓN DE FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

Considerando las valoraciones anteriores, ¿cómo evalúa la factibilidad de la propuesta?

Muy adecuado	X
Adecuado	
Medianamente adecuado	
Poco adecuado	
Inadecuado	

Muchas Gracias por su colaboración.

SANDRA
INES
VASCONEZ
GUALPA

Firmado
digitalmente por
SANDRA INES
VASCONEZ GUALPA
Fecha: 2022.06.21
07:41:32 -05'00'