



**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE ECUADOR**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN  
ENTORNOS DIGITALES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS  
DIGITALES**

**TEMA**

**“ELABORACIÓN DE UN SITIO WEB BASADO EN RECURSOS DIDÁCTICOS  
PARA EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS”.**

**Autores**

Leonel Stalin Salazar Esquivel

Ana del Rosario Reinoso Corrales

**Tutor**

MSc. Jorge Francisco Vera Mosquera

Durán - 2024

## **DEDICATORIA**

Este trabajo lo dedico especialmente a mi esposa, quien ha sido mi apoyo incondicional, mi ejemplo a seguir y mi mejor amiga. También agradezco a mi padre, amigos y familia, quienes siempre me han brindado su apoyo en todo lo que he emprendido y son una parte fundamental en mi vida.

Este trabajo de investigación va dedicado a mi madre Lucinda Corrales por sus consejos en los momentos difíciles y ayudarme hacer de mí una mejor persona de bien, a mis hijos Sebastián y Camila quien con su apoyo moral siempre me apuntalaron con sus palabras exactas y su paciencia para seguir adelante y poder cumplir con el objetivo de llegar a obtener un éxito profesional más en mi vida.

*Leonel Salazar Esquivel*

*Ana Reinoso Corrales*

## AGRADECIMIENTO

Agradezco de todo corazón a mis estimados maestros, cuya generosidad y sabiduría me han guiado a lo largo de mi trayectoria académica. Sus conocimientos, experiencias y ejemplos han sido un verdadero regalo para mí, y han contribuido enormemente a mi crecimiento académico y personal.

Mi agradecimiento profundo primeramente a Dios por haberme permitido avanzar profesionalmente dándome la vida y la salud, a la Universidad Bolivariana quien nos ha dado la oportunidad de progresar, a nuestro Tutor Dr. Felipe León quien con su sabiduría y experiencia nos fue guiando en nuestro proceso de trabajo, a todos los docentes que forman parte de esta prestigiosa institución y como no a mi compañero de tesis Ing. Leonardo Salazar por su gran apoyo y paciencia incondicional en este nuevo éxito de vida.

*Leonel Salazar Esquivel*

*Ana Reinoso Corrales*

## **RESUMEN**

La presente investigación se realizó en la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde, asentada en la ciudad de Latacunga, habiéndose creado un sitio Web para módulos de aprendizaje en Instalaciones Eléctricas para el Segundo año de Bachillerato Técnico. A partir del análisis de las exigencias educativas de los estudiantes y docentes se empleó un servicio del sitio web para facilitar la presentación de contenido para el proceso de enseñanza-aprendizaje, concediendo una entrada más flexible y autónomo para un conocimiento, el diseño del sitio web se elaboró en la página Google Sites donde está estructurada de la siguiente manera el inicio, la introducción y tres unidades con sus respectivos temas, en cada unidad se encuentra una prueba de diagnóstico elaboradas en padlet, Joinconker y Educaplay, además se implementó videos para una retroalimentación para cada unidad realizados en la página de Powtoon, se incorpora libros en formato Pdf con la ayuda de la página de Scribd para facilitar el aprendizaje durante la clase, las clases virtuales serán realizadas mediante vía Zoom, para la sustracción de hallazgos con los alumnos, está previsto una evaluación al finalizar cada tema en el formulario de Google, cada estudiante podrá ser evaluado una sola vez, donde automáticamente se refleja la nota del estudiante, la investigación se caracteriza por ser factible y accesible para que los alumnos prosigan su avance de enseñanza-aprendizaje durante condiciones que atraviesa nuestro medio social, político, ambiental y de salud, finalmente el proyecto busca potenciar el incremento de habilidades digitales en estudiantes fomentando un aprendizaje más interactivo, autónomo y ameno.

**Palabras Clave:** Instalaciones Eléctricas, estudiantes, Sitio Web, enseñanza-aprendizaje.

## **ABSTRACTS**

The present research was carried out at the Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde, located in the city of Latacunga, having created a website for learning modules in Electrical Installations for the Second year of Technical Baccaulaureate. Based on the analysis of the educational needs of students and teachers, the website service was used to facilitate the presentation of content for the teaching-learning process, allowing more flexible and autonomous access to knowledge, the design of the website. It was developed on the Google Sites page where it is structured as follows: the beginning, the introduction and three units with their respective topics. In each unit there is a diagnostic test prepared in Padlet, Joinconker and Educaplay. Videos were also implemented. For feedback for each unit carried out on the Powtoon page, books in PDF format are incorporated with the help of the Scribd page to facilitate learning during class, virtual classes will be carried out through Zoom, for the subtraction of findings with the students, an evaluation is planned at the end of each topic in the Google form, each student can be evaluated only once, where the student's grade is automatically reflected, the research is characterized by being feasible and accessible for students to continue their progress of teaching-learning during conditions that our social, political, environmental and health environment is going through, finally the project seeks to enhance the development of digital skills in students by promoting more interactive, autonomous and enjoyable learning.

**Keywords:** Electrical Installations, students, Website, teaching-learning.

## ÍNDICE GENERAL

FICHA SENESCYT PARA EL REPOSITORIO .....	ii
COPIA INFORME DE SIMILITUD (ANTIPLAGIO). .....	iv
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DEL AUTOR (ES) ....	v
CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES Y DECLARATORIA AUTORAL .....	v
AVAL DEL TUTOR DE LA TESIS .....	vi
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACTS.....	x
ÍNDICE GENERAL.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS .....	xvi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xvii
INTRODUCCIÓN .....	1
Justificación.....	1
Planteamiento de Problema.....	2
Precisión del Tema.....	2
Objeto de la Investigación.....	2
Objetivo General .....	2
Declaración de la Población y Muestra.....	5
Principales aportes.....	6
Importancia.....	6
Descripción breve del contenido de los capítulos .....	7

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO .....	9
1.1. Antecedentes.....	9
1.1.1. Antecedentes Investigativos Nacionales e Internacionales .....	10
1.1.2. Posiciones Teóricas asumidas por parte de los Investigadores .....	11
1.2. Proceso de enseñanza – Aprendizaje .....	12
1.2.1. Relación del proceso de enseñanza aprendizaje y el curriculum. ....	12
1.2.2. Resultado de aprendizaje.....	12
1.3. Estrategias de enseñanza-aprendizaje .....	13
1.4. Modos de educación.....	13
1.4.1. Educación Presencial.....	13
1.4.2. Educación Semipresencial.....	13
1.4.3. Educación Virtual.....	13
1.5. Tipos de Evaluaciones.....	14
1.5.1 Evaluación Diagnóstica.....	14
1.5.2. Evaluación Formativa .....	14
1.5.3. Evaluación Sumativa.....	14
1.6. Educación a Distancia y Recursos Didácticos en Línea.....	14
1.7. Aprendizaje Activo y Participativo .....	15
1.8. Diseño Instruccional .....	15
1.9. Tecnologías Educativas y Multimedia.....	16
1.10. Evolución Tecnológica .....	17
1.11. Internet .....	17
1.12. Sitio Web .....	17
1.12.1. Diseño del sitio web .....	18

1.12.2.	Desarrollo del sitio web .....	19
1.12.3.	Implementación del sitio web .....	19
1.13.	Educación Virtual .....	19
1.14.	Google Sites .....	20
1.15.	Google Drive.....	21
1.16.	Módulos de Estudio .....	22
1.17.	Instalaciones Eléctricas de Interior.....	22
1.18.	Interactividad y Retroalimentación .....	24
1.19.	Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) .....	25
1.20.	Tecnología Educativa.....	25
1.21.	Aprendizaje Basado en Recursos Web .....	26
1.22.	Diseño instruccional para entornos virtuales .....	28
1.23.	Recursos didácticos digitales .....	30
1.24.	Enseñanza de Instalaciones Eléctricas .....	32
1.25.	Teorías de Aprendizaje Aplicadas a Entornos Virtuales.....	33
1.26.	Evaluación del Aprendizaje en Entornos Virtuales.....	35
1.27.	Usabilidad y Accesibilidad Web en Contextos Educativos: Principios de Diseño Centrado en el Usuario.....	36
<b>CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA .....</b>		<b>38</b>
2.1.	Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías .....	38
2.2.	Enfoque de la investigación .....	40
2.3.	Alcance de la investigación.....	42
2.4.	Declaración y justificación del tipo de investigación.....	43
2.5.	Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación.....	44

2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada .....	45
2.7. Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo ....	46
2.8. Estrategia investigativa.....	48
2.9 Etapa de diagnóstico Inicial .....	49
2.10 Etapa de diagnóstico Final .....	50
2.11. El análisis de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial .....	50
2.12. Encuesta a Estudiantes .....	54
2.13. Alfa de Cronbach Factor de Confiabilidad .....	70
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>73</b>
3.1 Modelación de la Propuesta .....	73
3.2 Validación de la Propuesta.....	83
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>85</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>87</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>95</b>
ANEXO 1. Guion de entrevista.....	95
ANEXO 2. Codificación de la Entrevista .....	96
ANEXO 3. Entrevista a Docentes (E-1).....	97
ANEXO 4. Entrevista a Docentes (E-2).....	98
ANEXO 5. Entrevista a Docentes (E-3).....	99
ANEXO 6. Entrevista a Docentes (E-4).....	100
ANEXO 7. Entrevista a Docentes (E-5).....	101
ANEXO 8. Entrevista a Docentes (E-6).....	102

ANEXO 9. Encuesta a estudiantes .....	103
ANEXO 10. Mapa de Ubicación.....	105
ANEXO 11. Sitio Web - Inicio .....	106
ANEXO 12. Sitio Web – Introducción .....	107
ANEXO 13. Sitio Web – Unidad 1 .....	108
ANEXO 14. Sitio Web – Unidad 2 .....	109
ANEXO 15. Sitio Web – Unidad 3 .....	110
TRIBUNAL PROYECTO DE TITULACIÓN .....	111

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variable Dependiente.....	38
Tabla 2. Variable Independiente .....	39
Tabla 3. Población de Estudio.....	46
Tabla 4. Uso de Internet en clases.....	54
Tabla 5. Uso de Internet fuera de clase .....	55
Tabla 6. Dispositivos con Internet en Clase .....	56
Tabla 7. Nuevas tecnologías en clase.....	57
Tabla 8. Sitio web.....	58
Tabla 9. Incorporación de un sitio web para módulos .....	59
Tabla 10. Uso de dispositivos tecnológicos .....	60
Tabla 11. Docentes capacitados .....	61
Tabla 12. Sitio web con Actividades Interactivas .....	62
Tabla 13. Herramientas Tecnológicas .....	63
Tabla 14. Uso de recursos digitales.....	64
Tabla 15. Los recursos en línea.....	65
Tabla 16. Habilidades tecnológicas.....	66
Tabla 17. Habilidades digitales .....	67
Tabla 18. El uso de videos y recursos multimedia .....	68
Tabla 19. Evaluaciones en línea.....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Población de Estudio .....	47
Figura 2. Uso de Internet en clases.....	54
Figura 3. Uso de Internet fuera de clase.....	55
Figura 4. Dispositivos con Internet .....	56
Figura 5. Nuevas tecnologías en clase.....	57
Figura 6. Sitio web .....	58
Figura 7. Incorporación de un sitio web para módulos .....	59
Figura 8. Dispositivos tecnológicos .....	60
Figura 9. Docentes capacitados .....	61
Figura 10. Sitio web con Actividades Interactivas.....	62
Figura 11. Herramientas Tecnológicas.....	63
Figura 12. Recursos digitales .....	64
Figura 13. Los recursos en línea.....	65
Figura 14. Habilidades tecnológicas .....	66
Figura 15. Habilidades digitales.....	67
Figura 16. Videos y recursos multimedia.....	68
Figura 17. Evaluaciones en línea.....	69
Figura 18: Implementación del Sitio Web .....	77
Figura 19: Unidades del Sitio Web .....	78
Figura 20: Temas del Sitio Web.....	78
Figura 21. Preguntas totalmente de acuerdo .....	84

## **INTRODUCCIÓN**

La educación requiere de transformaciones constantes que posibiliten la actualización de los contenidos desde la didáctica y mucho más cuando la época que se vive está ávida de nuevas teorías, estrategias, metodologías e incluso un estudio pormenorizado acerca del uso de las herramientas digitales para que exista correspondencia entre el desarrollo tecnológico - la sociedad y los nuevos conocimientos.

### **Justificación**

A nivel nacional y regional, existen diversas condiciones que impiden que estudiantes y docentes asistan regularmente a las instituciones educativas para cumplir con sus labores. En los anteriores años, se han expuesto circunstancias que han afectado a los estudiantes significativamente en el grado de la enseñanza-aprendizaje.

El primer aislamiento social se produjo en 2019 como consecuencia de las inconformidades del pueblo hacia su líder, debido a un decreto presidencial que anulaba los subsidios a los combustibles. Esto provocó la suspensión de actividades educativas. Posteriormente, en el mismo año, una pandemia global obligó a todas las personas a permanecer en sus hogares y adoptar estrictas medidas de seguridad. La educación no estaba preparada para una transición inmediata a las clases virtuales, lo que evidenció numerosos problemas en el uso de medios didácticos tanto por parte de los educadores como de los alumnos. Además, se enfrentaron dificultades adicionales debido a la baja velocidad del internet y la falta de equipos adecuados.

Nuestro sector de investigación está rodeado por volcanes, lo cual eventualmente podría obligarnos a refugiarnos en lugares seguros. Por lo tanto, la educación debe estar siempre preparada para enfrentar cualquier situación adversa. Es fundamental buscar métodos didácticos eficaces para ejecutar el objetivo de impulsar una educación.

La propuesta es usar un sitio web con muchos de los recursos y planificaciones necesarias para cumplir con rol del docente. Este sitio web didáctico incluirá materiales de enseñanza, videos motivacionales, evaluaciones y tutorías mediante plataformas en línea para aclarar las dudas que presentan a continuación en el proceso de aprendizaje.

## **Planteamiento de Problema**

Actualmente el enfoque de enseñanza-aprendizaje de Instalaciones Eléctricas carece de recursos didácticos interactivos y modernos que alcance a favorecer el método de enseñanza-aprendizaje. Escases en materiales actualizados y dinámicos puede limitar el progreso de destreza y saberes en el área, lo que presenta un problema para la instrucción educativa de los estudiantes. En tal sentido se plantea la siguiente interrogante:

¿Cómo puede la elaboración de un sitio web basado en recursos didácticos, optimizar el desarrollo de enseñanza-aprendizaje de la materia Instalaciones Eléctricas?

## **Precisión del Tema**

Este proyecto está enfocado para la elaboración de un sitio web aportando recursos didácticos como videos explicativos, simulaciones, ejercicios interactivos y material de lectura para facilitar la enseñanza-aprendizaje en Instalaciones Eléctricas. Esto se alinea con las líneas de investigación generales asociadas para implementar de tecnología informática y comunicación (TIC) para la educación, como las secuencias de investigación sobre la mejora de la enseñanza de materias técnicas.

## **Objeto de la Investigación**

Desarrollar un sitio web que integre diversos recursos didácticos para la enseñanza -aprendizaje de Instalaciones Eléctricas.

## **Objetivo General**

Diseñar y desarrollar un sitio web basado en recursos didácticos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de Instalaciones Eléctricas.

## **Preguntas científicas**

A partir del objetivo de diseñar y desarrollar un sitio web basado en material pedagógico favoreciendo el desarrollo de enseñanza-aprendizaje en el módulo para instalaciones eléctricas, Planteándose dichas preguntas científicas que guiarán durante su proceso investigativo:

1.- ¿Qué teorías, modelos y conceptos teóricos fundamentan el desarrollo de recursos didácticos basados en plataformas de red para la enseñanza-aprendizaje de Instalaciones Eléctricas?

- 2.- ¿Cuáles son las principales obstáculos y necesidades que enfrentan los estudiantes y docentes en el proceso educativo en Instalaciones Eléctricas de Interior en la actualidad?
- 3.- ¿Qué diagnóstico realizar en la práctica educativa que posibilite comprobar las debilidades desde la didáctica en el uso de un sitio web para optimizar el proceso educativo de enseñanza-aprendizaje de Instalaciones Eléctricas del interior?
- 4.- ¿Valorar en qué medida el sitio web basado en recursos didácticos desarrollado aporta una mejora en la educación para la enseñanza-aprendizaje de Instalaciones Eléctricas del Interior?
- 5.- ¿Comprobar la factibilidad parcial o total de los cambios producidos en la enseñanza-aprendizaje para estudiantes a partir de la utilización del sitio web?

**Declaración de Variables o categorías de la investigación:**

**Variable Independiente:**

Implementación del sitio web con recursos didácticos interactivos.

**Variable Dependiente:**

Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Instalaciones Eléctricas.

**Variables ajenas:**

Acceso a internet, habilidades informáticas de los usuarios, nivel de conocimiento preliminar de los estudiantes.

**Objetivos Específicos**

- Analizar fundamentos teóricos y metodológicos del diseño de sitios web educativos.
- Identificar a partir del diagnóstico las necesidades e inconvenientes de los estudiantes en el aprendizaje de la asignatura.
- Diseñar y desarrollar un sitio web basado con recursos didácticos en la asignatura Instalaciones Eléctricas.
- Aplicar la página desarrollada en el proceso de enseñanza-aprendizaje en Instalaciones Eléctricas.

## **Métodos Por Emplear**

Se emplearon métodos teóricos para fundamentar la propuesta educativa, métodos empíricos que son para evaluar el impacto la página desarrollada en la enseñanza-aprendizaje además métodos estadísticos que analizarán los resultados obtenidos. La población objetivo será el cuerpo estudiantil y docente relacionado en Instalaciones Eléctricas, y se seleccionará de manera representativa la muestra.

## **Métodos Teóricos**

Son enfoques que se fundamentan en la formulación de conceptos, teorías y modelos para demostrar fenómenos. Se centran en el análisis lógico, la deducción y la construcción de marcos conceptuales. Estos métodos proporcionarán la base conceptual necesaria para el crecimiento de la página y la propuesta en la educación, así como para contextualizar el estudio dentro del marco teórico existente, entre los métodos abordados se encuentran:

### **Histórico-Lógico**

Se aplico para revisar el progreso de la educación en tecnologías y metodologías de enseñanza, particularmente y vocacional. Esto engloba el análisis de cambios en la pedagogía y el uso de tecnología educativa en el transcurso del tiempo. Este enfoque ayuda a estructurar el desarrollo teórico de la propuesta, sosteniendo que cada componente del sitio web tenga una base lógica y coherente, garantizada en la evolución histórica y las tendencias actuales en educación.

### **Análisis-Síntesis**

Es necesario para desarticular el problema en la educación con sus componentes básicos, refiriendo factores individuales como la accesibilidad a recursos didácticos, la socialización docente-estudiante y las necesidades específicas de aprendizaje en Instalaciones Eléctricas. Posteriormente, se realiza la integración de dichos componentes para formar una visión lógica del impacto potencial del sitio web en el rendimiento académico, permitiendo la formulación de hipótesis y objetivos en investigación.

## **Sistémico Estructural**

Se aplica para entender el sitio web como un sistema educativo complejo, para cada recurso didáctico (videos, evaluaciones, tutorías online) es un elemento estructural que contribuye a la funcionalidad del todo. El análisis sistémico permitió diseñar el sitio web de forma que cada elemento interactúe de forma sinérgica en perfeccionar procesos para la enseñanza aprendizaje.

## **Métodos Empíricos**

En el marco de la investigación se plantean dichos métodos: la recolección de información mediante encuestas, entrevistas, observaciones y experimentaciones para calificar el rendimiento del sitio web mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto incluye medición y aprovechamiento educativo para los alumnos, la retroinformación de los tutores en la utilidad y la eficiencia del material didácticos, y la comparación de resultados entre grupos que utilizan el sitio web y grupos que no lo utilizan.

Asimismo, resulta importante, realizar una entrevista a especialistas del área o de la didáctica que corroboren la significación que cobra el sitio web para el aprendizaje de esta asignatura y para la práctica académica y laboral de los futuros egresados.

## **Método Estadístico Matemático**

Posibilita tabular y graficar los resultados de los métodos empíricos aplicados, teniendo en cuenta lo cuantitativo y cualitativo.

## **Declaración de la Población y Muestra**

**Población:** de 75 consta con 71 estudiantes y 4 docentes del Bachillerato Técnico en Instalaciones Eléctricas de la Unidad Educativa Trajano Naranjo Iturralde.

**Muestra:** La investigación estará conformada por 34 estudiantes establecida solo de un paralelo de la asignatura de Instalaciones Eléctricas del paralelo A.

## **Tipo de muestra:**

En esta investigación se aplicó el muestreo no probabilístico intencional. Tomando en consideración para la población en general las características específicas, se decidió seleccionar un paralelo que enfrenta mayores dificultades en el aprendizaje. Además, uno de los investigadores tiene una participación activa con este grupo, esto facilita una

comprensión más destacada de sus necesidades y desafíos. También se incluyó a cuatro docentes en el muestreo, quienes aportaron su perspectiva y experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **Declaración del tipo de investigación**

Clasificada como una investigación aplicada, ya que busca desarrollar un producto hacia la optimización una situación práctica en el estudio de enseñanza y aprendizaje de Instalaciones Eléctricas. Se enfoca para solucionar problemas concretos que son directamente relevantes para la sociedad, la salud y la educación, implementación de nuevos métodos pedagógicos para mejorar el aprendizaje en las aulas, basados en estudios sobre nuevas tecnologías de aprendizaje.

### **Principales aportes**

- Desarrollo de un sitio web que integre diversos recursos didácticos para facilitar el aprendizaje de Instalaciones Eléctricas, lo cual mejora la formación en la enseñanza-aprendizaje de la asignatura.
- Incremento motivacional y participación para los estudiantes en la asignatura.
- Contribución al uso de las TIC en la educación técnica.

### **Importancia, necesidad social, novedad y actualidad científica**

#### **Importancia**

Contribuye abordar la implementación de un Sitio Web para módulos de Instalaciones Eléctricas, ya que permite una mayor interacción, compromiso por parte de los estudiantes, creciendo capacidades en la mejora para el desarrollo del aprendizaje, y la gamificación puede despertar un mayor interés a la educación online.

#### **Necesidad social**

El desarrollo de un sitio web didáctica que facilite la comunicación y el apoyo entre personas con intereses comunes o que enfrentan desafíos similares, es en la actualidad educativa una necesidad social por el desarrollo tecnológico logrado en la era tecnológica. De modo que se ratifica que la implementación mediante un sitio web que permita la interacción, el cambio de datos informativos y recursos, o la contribución en proyectos específicos, tiene el propósito de fortalecer comunidades y redes sociales en línea.

## **Novedad**

La implementación de una función de inteligencia artificial que ofrezca recomendaciones de contenido altamente personalizadas para los estudiantes, basadas en su historial de navegación, preferencias y comportamiento en el sitio. Esto mejorarían la experiencia del estudiante al proporcionar contenido relevante y específico, lo que a su vez podría incrementar el cumplimiento satisfactorio de los visitantes del sitio.

## **Actualidad científica**

El desarrollo de una plataforma en línea tiene por finalidad utilizar algoritmos de aprendizaje automático que son necesarios para analizar datos de investigación científica y ofrecer recomendaciones a los estudiantes sobre las tendencias y avances más recientes en sus campos de estudio. Esto ayudaría a los estudiantes a mantenerse al día con la literatura científica de manera más eficiente y a identificar nuevas áreas de interés.

## **Descripción breve del contenido de los capítulos**

El proyecto investigativo desarrollado como requerimiento para obtener el título de magíster en ciencias de la educación con especialización en pedagogía en entornos digitales se centra en el proceso de enseñanza aprendizaje para el desarrollo de un sitio web destinado para los módulos en Instalaciones Eléctricas dirigidos a estudiantes del segundo año de Bachillerato Técnico en la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde. La estructura del informe comprende los siguientes capítulos:

**Introducción:** En este capítulo, se pretende exponer el marco en el cual enmarca el problema, se desarrollan los propósitos de la investigación y se introducen los supuestos que orientaron el estudio. Se destacó la relevancia de la plataforma en línea para los contenidos relacionados con instalaciones eléctricas, y se definieron los elementos clave del estudio: Elaboración del Sitio Web basado en recursos didácticos como variable independiente y Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de instalaciones Eléctricas como variable dependiente.

**Capítulo 1 - Marco teórico:** Se investiga en este capítulo la teórica necesaria y relevante para el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el desarrollo de un sitio Web para módulos de Instalaciones Eléctricas. Se analiza todos los sitios web en diferentes

plataformas importantes para crear mediante conceptos y términos que resultan necesarios en su proceso, además, se analiza la fiabilidad de las plataformas.

Capítulo 2 Metodología - Se describen métodos que se emplean para lograr un objetivo en investigación, desarrollando aspectos tanto variable independiente relacionada con la creación de un sitio web utilizando recursos educativos. No obstante, se detalla cómo este recurso se acopla en la enseñanza-aprendizaje de módulos de Instalaciones Eléctricas y se proporciona una explicación sobre la evaluación en el estudio para la materia de Instalaciones Eléctricas como variable dependiente.

Capítulo 3 Análisis de Resultados - Manifiesta la propuesta creada mediante la aplicación del proceso de enseñanza aprendizaje, utilizando fines relevantes una elaboración en el sitio web destinado a los módulos de Instalaciones Eléctricas. Se describirán de manera particular los aspectos esenciales de la propuesta y se respaldarán con argumentos basados en respuestas investigadas.

Conclusiones y Recomendaciones: Al finalizar, se pretende exponer las conclusiones resultantes del estudio, destacando los descubrimientos más importantes. Además, se proporcionan sugerencias para investigaciones y métodos pedagógicos en el futuro, tomando como base los resultados obtenidos y las experiencias adquiridas a lo largo del proceso de investigación.

## **CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO**

Para dicho capítulo se demuestra como prioridad manifestar los antecedentes de la investigación que se realiza, así mismo los referentes teóricos más importantes para el uso de las plataformas interactivas de modo que se motive el aprendizaje de los estudiantes.

### **1.1. Antecedentes**

La integración de las nuevas tecnologías (TIC) son necesarias en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha sido un tema de gran interés y relevante en los últimos veinte años, siendo de relevancia en el siglo XXI (Marqués, 2013). quien ha profundizado en las TIC y su uso de la educación a todos los niveles revela que estos cambios tecnológicos no pueden estar desprovistos de los fundamentos pedagógicos y didácticos.

En 2004 la Educación Superior y Tecnológica se revela que Salinas quien reafirma que en la práctica educativa del siglo XXI no es posible enseñar sin advertir la significación que cobran las TIC es relevante para que aprendan y resuelvan diferentes problemas que se presenten.

En el 2012 Cataldi y Lage, destacan las potencialidades del uso del internet por su disponibilidad y atractiva para los sujetos, la cual propició la formación de plataformas educativas con varios tipos de aplicaciones, todo lo que permitió fomentar experiencias de aprendizaje y promover la interacción con entornos cada vez más personalizados, según las necesidades del usuario (Palacín, 2012).

El uso sistemático de las TIC y las plataformas, por ejemplo, mobile learning se emplean en manifestaciones para la inclusión de la tecnológica en los procesos pedagógicos, lo cual pretende dar acceso a las competencias de una variedad de asignaturas dentro del currículo universitario (Vázquez y López, 2014).

Muchos especialistas alertan en el empleo inadecuado de las tecnologías, están basadas para convertirse en una actividad antipedagógica, no obstante, promover dificultades dentro del desarrollo académico de los estudiantes, siempre que los docentes no aprovechen la orientación educativa en aras de la asimilación de los nuevos conocimientos para estudiantes, estas ideas están abordadas por varios estudiosos del tema (Cáceres, 2009).

De modo que los autores de la investigación que se realiza parten de estos antecedentes para advertir en la necesidad que posee el docente de prepararse desde lo tecnológico, pero también utilizando los fundamentos pedagógicos y didácticos actualizados. El estudiante debe ser bien orientado antes de interactuar con las herramientas tecnológicas, de modo que sepa qué hacer con esos nuevos saberes, pues los fundamentos pedagógicos advierten a que el estudiante debe ser capaz de auto gestionar sus nuevos conocimientos a través de la búsqueda, aplicación e intercambio con sus colegas de grupo y el docente.

### **1.1.1. Antecedentes Investigativos Nacionales e Internacionales**

Diversos estudios han demostrado los beneficios que pueden aportar las herramientas tecnológicas al desarrollo de competencias y la mejora del rendimiento académico (Gallardo-Echenique et al., 2016).

Dentro del campo de la enseñanza para las instalaciones eléctricas, se pretende en la implementación de muchos recursos web y plataformas educativas sin embargo han sido objeto de varias investigaciones. Por ejemplo (Martínez-Segura, 2019). crearon un sitio web con recursos didácticos interactivos para la enseñanza de Instalaciones Eléctricas, pretendiendo mejoras en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. De la misma forma (Reyes-Rosas, 2021). desarrollaron un sitio virtual para la enseñanza de instalaciones eléctricas, la cual fue valorada positivamente por los usuarios en términos de accesibilidad, usabilidad y calidad de los contenidos.

La investigación se fundamenta desde otro ángulo según su perspectiva teórica en el aprendizaje significativo y el constructivismo (Ausubel, 1983). Estos enfoques pedagógicos sostienen que el estudiante cimienta su esencia en saberes mediante sus conocimientos previos y la relación con los recursos y actividades propuestas. Se valora estos aspectos valorados por los investigadores referidos, de echo que la integración de un sitio web con recursos didácticos para la enseñanza de instalaciones eléctricas, puede facilitar el desarrollo de conocimientos relevantes que son de gran importancia para su formación continua (Piaget, 1952).

De la misma manera, el diseño y desarrollo de recursos educativos virtuales está basado en principios de usabilidad y experiencia de usuario (Morville y Rosenfeld, 2006). Estos aspectos garantizan y fundamentan la efectividad para la aceptación de los recursos por parte de los estudiantes.

Estas razones convocan en esta tesis a la elaboración de un sitio web con recursos didácticos para la enseñanza de instalaciones eléctricas por la importancia y beneficios demostrados de las nuevas tecnologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje, las experiencias previas de implementación de recursos web en esta área y los fundamentos teóricos que respaldan la utilización de recursos tecnológicos facilitando la formación de aprendizajes significativos (Nielsen, 2012).

### **1.1.2. Posiciones Teóricas asumidas por parte de los Investigadores**

En el contexto de la elaboración de un sitio web basado en recursos didácticos para la asignatura Instalaciones Eléctricas, los investigadores del presente trabajo asumen las siguientes posiciones teóricas, las cuales integra enfoques constructivistas y tecnológicos en la educación:

**Constructivismo:** Se entiende en si el aprendizaje da como resultado un proceso dinámico de tal forma que desarrollan conocimientos aprendiendo a partir de experiencias previas. No obstante, el sitio web se diseña para socializar la participación, dando lugar a que exploren, experimenten y reflexionen los estudiantes sobre los conceptos de instalaciones eléctricas mediante recursos interactivos y multimedia.

**Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP):** La investigación está basada con el enfoque del ABP, para el impulso del aprendizaje con la resolución de problemas cotidianos. El sitio web está diseñado para la implementación de actividades, tareas y evaluaciones brindando una gama de posibilidades a los estudiantes a aplicar conocimientos dentro de un entorno educativo real, fortaleciendo sus conocimientos.

**Integración de Tecnologías Educativas:** Las TIC son de gran importancia para el desarrollo en la educación identificándose como una prioridad para la formación. El sitio web es una herramienta aparte de complementar la enseñanza tradicional, también ofrece

un acceso flexible y personalizado a los recursos didácticos, facilitando el aprendizaje autónomo y colaborativo.

**Evaluación Formativa:** Se plantea una estrategia con evaluaciones formativas donde los estudiantes serán evaluados y así de esa manera se obtendrá resultados de sus evaluaciones. Sin embargo, se incluye en el sitio web estas estrategias para mejorar el desarrollo en su aprendizaje continuo y satisfaciendo sus necesidades.

**Inclusión y Diversidad:** Existe un sinnúmero de métodos y estrategias que conllevan un buen aprendizaje. Para el desarrollo del sitio web se pretende brindar una enseñanza inclusiva, diseñando una estructura con elementos textuales, visuales, auditivos que se implementan a las diversas necesidades, fomentando una enseñanza con elementos que son requeridos para una formación más apreciable.

## **1.2. Proceso de enseñanza – Aprendizaje**

Se basa en un entorno educativo formado por docentes y estudiantes construyendo una educación sostenible y de confianza, aportando conocimientos habilidades y actitudes para el futuro de una sociedad sostenible. Este proceso se trata de la transmisión de contenidos, creación de ambientes favorables, entornos didácticos y actividades para mejorar el aprendizaje en diferentes espacios (Zabalza, 2016).

### **1.2.1. Relación del proceso de enseñanza aprendizaje y el curriculum.**

Para formar una educación de calidad se pretende aplicar este tipo de procesos. El currículo está formado de la siguiente manera objetivos educativos conllevando a una meta, contenidos relevantes, competencias y métodos de evaluación para la obtención de resultados. En cambio, el proceso de enseñanza-aprendizaje es la parte práctica que el estudiante va realizar en el aula, de esta manera se planifica la parte esencial con temas que ayuden a mejorar el aprendizaje (Coll, 2018).

### **1.2.2. Resultado de aprendizaje**

El presente resultado se relaciona a los conocimientos, habilidades y actitudes que un estudiante debe adquirir durante su proceso de enseñanza y al finalizar un proceso educativo. Los resultados que se obtienen son observables y medibles, dando lugar a que se permita obtener resultados educativos. Los resultados de aprendizaje están relacionados

directamente con los logros del currículo y son de mucha importancia que se cumpla con los estándares establecidos del proceso de enseñanza-aprendizaje (Zabala & Arnau, 2016).

### **1.3. Estrategias de enseñanza-aprendizaje**

Estas estrategias son un grupo donde métodos para utilizar con la finalidad de mejorar sus conocimientos y habilidades aplicando a los estudiantes. Por lo tanto, están diseñadas para promover una interacción activa y significativa con el contenido, el docente y los estudiantes, y son adaptadas según los objetivos de aprendizaje y las características del grupo estudiantil (Díaz Barriga & Hernández, 2010).

### **1.4. Modos de educación**

Existen tres modos relevantes para la educación se pueden clasificar en tres tipos principales: presencial, semipresencial y virtual.

#### **1.4.1. Educación Presencial**

Está basada en el modelo educativo por lo cual los estudiantes asisten físicamente a una institución educativa, tienen contacto directo con sus docentes y compañeros en un espacio de aprendizaje que es compartido. Esta educación permite una intervención inmediata y directa, facilitando actividades colaborativas supervisadas con docentes (Pérez, 2018).

#### **1.4.2. Educación Semipresencial**

Se encarga de combinar elementos de la enseñanza presencial y la enseñanza online, estableciendo que los estudiantes colaboren en actividades tanto en el aula como a través de sitios digitales. Brindando una oportunidad tanto a estudiantes como docentes con entornos digitales haciendo posible una educación adecuada (García & Rodríguez, 2020).

#### **1.4.3. Educación Virtual**

Este tipo de educación es un modelo que se desarrolla en su totalidad mediante plataformas digitales, colaborando la interacción mediante estudiantes y docentes evitando coincidir un aula tradicional física. Lo que se pretende es utilizar tecnología TIC para manifestar flexibilidad en los horarios y personalizar la educación según requerimientos del estudiante en su formación (Ruiz & Sánchez, 2021).

## **1.5. Tipos de Evaluaciones**

### **1.5.1 Evaluación Diagnóstica**

La presente evaluación aplica antes del inicio de un proceso educativo esto es importante para diagnosticar al estudiante con que conocimiento se encuentra. Esto permite que docentes conozcan el punto de partida de sus alumnos y adaptar el proceso de enseñanza relacionando con sus necesidades específicas (Arias, 2018).

### **1.5.2. Evaluación Formativa**

Para esta evaluación se conlleva cada vez que se termine una unidad de tema que se trata. Es importante esta evaluación para observar su nivel de conocimiento adquirido caso contrario se tiene que llevar a cabo un refuerzo académico, a su vez permite realizar ajustes en la enseñanza y fomentar un aprendizaje más significativo (Martínez, 2019).

### **1.5.3. Evaluación Sumativa**

La evaluación se implementa al final de un período de instrucción para obtener un resultado total de todo sé que se formó durante el periodo académico, a su vez los resultados de la evaluación sumativa se desarrollan para certificar el aprendizaje o tomar decisiones sobre la continuidad del estudiante en el paralelo (García, 2020).

## **1.6. Educación a Distancia y Recursos Didácticos en Línea**

Durante los últimos años la tecnología ha mejorado considerablemente brindando la oportunidad a la educación recursos didácticos en línea. Existe una variedad de plataformas que ofrecen aplicaciones educativas para mejorar el sistema de enseñanza como Academy, ofrecen cursos interactivos dando las posibilidades a los estudiantes de acceder desde cualquier sitio para su preparación educativa, contiene material educativo de muy buena calidad. Existen muchas aplicaciones que facilitan a su preparación de manera online como videoconferencias existen Zoom, Google Meet y otras que permite interactuar en línea entre profesores y estudiantes, esto proporciona una comunicación eficiente para la educación a distancia (López, 2018).

Las bibliotecas digitales y los libros digitales han sido de muy buena ayuda para las investigaciones facilitando el libre acceso y rapidez a la información, con un amplio contenido de datos y bibliotecas de diferentes ámbitos para el conocimiento y preparación.

Esta mejora para la educación se debe a situaciones de riesgo que ha pasado la comunidad educativa como las pandemias donde la necesidad de adaptarse a entornos virtuales se ha vuelto imperativa (Gisbert, 2013).

## **1.7. Aprendizaje Activo y Participativo**

### **Enfoque Activo de Aprendizaje**

Este enfoque tiene como finalidad conllevar una educación con una participación activa, proporcionando actividades relacionadas a los debates entre grupos de interés. Esto permite la participación entre todos los involucrados relacionarse de manera esencial para recabar contenido relevante, manifiestan la participación con todo el entorno educativo que se prepara día a día para mejorar sus conocimientos (Díaz, 2017).

### **Enfoque Participativo de Aprendizaje**

En este enfoque cabe destacar por su forma de colaboración entre los participantes, siendo una forma interactiva y participativa de los estudiantes procediendo a participar en lugar de recibir pasivamente la información. Para la enseñanza convencional, es diferente a las mencionadas por tal motivo participan mediante discusiones, resolución de problemas y actividades prácticas dando lugar a una comprensión más profunda y fuerte. De la misma manera se pretende potenciar habilidades críticas con los autores primordiales durante su formación (Manzano, 2014).

## **1.8. Diseño Instruccional**

Su objetivo en la educación es planificar el contenido, desarrollar y evaluar experiencias para mejorar su sistema de aprendizaje y como resultado brindar una buena educación con el propósito de facilitar adquisiciones efectivas sobre conocimientos, habilidades y actitudes. Fundamentado por bases pedagógicas, suposiciones del aprendizaje y estrategias educativas, el enfoque pretende fundamentar ambientes de enseñanza-aprendizaje optimizados (Mazziotti, 2010).

Respaldando el modelo ADDIE, da por empezar una brecha para necesidades importantes en estudiantes de igual forma la redacción de objetivos de aprendizaje mediante el análisis. Se planifican estrategias pedagógicas educativas, recursos y métodos de evaluación. El desarrollo implica la creación de materiales educativos, más adelante la

implementación en el contexto correspondiente. Al finalizar, da lugar una evaluación del proceso y los resultados para realizar ajustes y mejoras continuas (Mazziotti, 2010).

Este enfoque adaptable para entornos de enseñanza, entornos convencionales, plataformas, adaptándose requerimientos específicos en alumnos para fomentar conocimiento significativo y perdurable (Mazziotti, 2010). De modo que desde estas nuevas posturas que se asumen se requiere transformaciones en los niveles de desempeño de los docentes en las aulas con el uso de las TIC.

### **1.9. Tecnologías Educativas y Multimedia**

La tecnología es importante para la educación brindando entornos de aprendizaje y colaborando con sitios didácticos con contenidos acorde a la información que se pretende acceder. Las tecnologías educativas están diseñadas para brindar una educación accesible para los usuarios que necesitan mejorar sus conocimientos durante su preparación profesional (Sáez, 2018).

Existen plataformas conocidas que brindan estos contenidos de aprendizaje Google Classroom o Edmodo, llevando un aula presencial a un entorno educativo digital. Se destaca por su contenido ayudando a compartir materiales multimedia, además permite subir tareas y proporcionar recuperaciones de manera eficiente, mientras tanto que los estudiantes logran intervenir a estos procesos desde cualquier lugar, promoviendo así la flexibilidad y autonomía en el sistema de aprendizaje (Sáez, 2018).

Las nuevas tecnologías avanzan a pasos agigantados implementándose en nuevas dimensiones en la educación, facilitando la interactividad con los estudiantes en entornos virtuales e interactuar con medios digitales integrados en el mundo real. Por lo que estas experiencias de aprendizaje son de gran ayuda para los estudiantes Sáez, 2018).

La gamificación, es uno de los métodos más relevantes para la educación por su tipo de método como la incorporación de juegos didácticos en actividades relacionadas con la educación. Existen plataformas como Classcraft o Minecraft Education Edition convierten una forma interactiva, promoviendo la participación (Sáez, 2018).

Estas tecnologías se involucran cada vez más, se abordan desafíos como digitales para garantizar la equidad en el ingreso a recursos educativos. Además, la formación

continua para educadores en el uso efectivo de estas herramientas se vuelve esencial para maximizar su impacto en el entorno educativo (Sáez, 2018).

### **1.10. Evolución Tecnológica**

Inicios con la aparición de las primeras PC sobremesa Desktop se presentó en 1964 en New York en una feria Mundial de investigación y su posterior masificación en la década del '90 (siglo pasado) comienza a desplegarse Internet en los hogares y surge la WWW, el desarrollo de la Web (W3C) da lugar a la aparición del término “Web 2.0” a partir de mediados de los 2000 y a partir de 2010 comienzan a acuñarse términos para reflejar los avances de la Web: Web 3.0, Web semántica o Web de los significados (Arancibia , 2022).

### **1.11. Internet**

Es un soporte que interviene a las computadoras de toda la sociedad se conecten para intercambiar información en forma de datos, en otras palabras, es un cable, muchos cables o una conexión inalámbrica no literalmente, sin embargo, en la práctica internet es el camino por consiguiente transcurre información que se intercomunican los ordenadores, ahora bien, las computadoras pueden compartir esta información a través de internet, la más utilizada en el mundo es la web (Sacha, 2022).

### **1.12. Sitio Web**

Al momento de encender el ordenador un pc u otro dispositivo conectado a Internet y se abre un navegador, procedemos a ingresar una dirección en la página del navegador. Esta dirección URL puede estar subida allí mismo. Las direcciones web pueden estar como las imágenes de los propios sitios web o enlaces entre el texto. Haz clic en ellos o carga una dirección mediante navegadores como Internet Explorer, Safari, Chrome, Firefox (Polos, 2007).

Al realizar este proceso, se está recopilando la información o llamando a los archivos, al código y a los documentos visuales del sitio web, y explorando mediante ese navegador. Si tal vez hay alguna interferencia, este suele presentar un mensaje de error (por ejemplo, si el sitio ya no existe o si no hay conexión a Internet) (Polos, 2007).

Los sitios web trabajan en un sistema de World Wide Web. Se puede decir que es el sentido más básico, la web es una red de sistemas información de nivel mundial. Reside en servidores que son unas computadoras que entrelazan las comunicaciones vía Internet dando lugar a miles de millones de usuarios realizar transacciones y compartir información (Polos, 2007).

Los sitios web sirven para aplicaciones de software, intercambiar texto, compartir información, audios, imágenes, vídeos. Medios de telecomunicaciones como la CNN, los periódicos y revistas publican en línea vídeos e historias. Institutos Superiores y las universidades, ofrecen clases online para prepararse académicamente desde su hogar. Empresas de diversas actividades venden productos y servicios en online. Personas particulares publican sus ideas en blogs, crean comunidades y comparten materiales y noticias mediante las de redes sociales entre estas Twitter, Tik Tok, Instagram y Facebook (Polos, 2007).

Sin embargo, miles de millones de usuarios ingresan a navegar para estos fines pertinentes, no hace mucho que el término de navegar por Internet era desconocido. Que los ordenadores permitieran compartir señales en una red no se pudo establecer hasta la década de 1960, Que en EE. UU. el Departamento de Defensa finalmente se propuso a crearla. National Science Foundation es una organización científica, desarrolló lo que hoy es el Internet en el año de 1985 (Polos, 2007).

No obstante, el Internet evolucionaba cada día y su plataforma era más fácil de usar, muchas organizaciones observaron su enorme potencial. muchas corporaciones, principalmente las compañías de telecomunicación se dedicaron a construir sus propias redes, y en ese momento hubo varias redes interconectadas. El Inglés Tim Berners-Lee en 1989 consiguió la primera conexión mediante un cliente y un servidor con las pautas para transferir hipertextos, sus siglas HTTP. World Wide Web nace en 1991, por el momento para investigadores y más tarde sale para todo el público en general (Polos, 2007).

### **1.12.1. Diseño del sitio web**

Se refiere a una la planificación por tanto la creación de la estructura, el contenido y la apariencia visual de una página web. Este proceso implica valorar aspectos como la

usabilidad, la experiencia del usuario, la accesibilidad y la estética. Un buen diseño no solo se enfoca en la presentación visual, sino que también busca favorecer la navegación y la comunicación del usuario con el contenido. La presentación del diseño del sitio web puede actuar considerablemente en la efectividad de la comunicación y en la satisfacción del usuario que son los estudiantes, no obstante, puede afectar el aprendizaje en entornos educativos (Rojas y Echeverría, 2020).

### **1.12.2. Desarrollo del sitio web**

Comprende desde la creación hasta implementación de su diseño, tratándose de la codificación, incorporando los sistemas de bases de datos dando lugar a la creación de para contenido interactivo. Para lograr el desarrollo se lleva a cabo programas de lenguajes y tecnologías de la web, como JavaScript, HTML y CSS. Para el desarrollo web no siempre se tienen que valorar la estética y la funcionalidad, de se debe considerar aspectos como la optimización para que el usuario pueda realizar búsquedas óptimas (SEO), la seguridad y la capacidad de procesar los resultados en diferentes dispositivos. Un sitio web bien desarrollado sirve de mucha ayuda para mejorar la experiencia del usuario (Salas y Vargas, 2021).

### **1.12.3. Implementación del sitio web**

La implementación consiste en un proceso en el cual se desarrolla la infraestructura previamente diseñada, garantizando que todos los elementos y funciones estén correctamente integrados y operativos. Para lo cual se debe realizar una configuración de servidores, cargar de archivos, vinculación de bases de datos y ensayos para garantizar que el sitio funcione perfectamente en diferentes dispositivos y navegadores. Una correcta implementación es crucial, ya que permite que el sitio este acorde a los objetivos planteados, facilite la navegación del usuario y brinde una experiencia interactiva efectiva (López y Martínez, 2020).

## **1.13. Educación Virtual**

Se fundamenta en la creación de programas de Tics para acceder a la formación de mayor rendimiento, exceptuando ubicaciones o el momento, eliminando las barreras temporales y geográficas. Su objetivo es fomentar entornos que promuevan una nueva

cultura educativa. Las características clave incluyen la creación de espacios flexibles e interactivos que superen restricciones de horarios y el lugar. Aunque el estudiante desempeña un papel principal, el cumplimiento para abordar la formación a de más establecer propios ritmos, lo cual determina éxitos en los procesos educativo (Paredes , 2013).

Sin embargo los maestros desempeñan su labor siendo orientador para los procesos de aprendizaje, proporciona recursos e ideas para estudiantes facilitando su desarrollo en la educación. La tarea principal debe ser prevenir las dificultades que los estudiantes puedan manifestar, gracias al uso de recursos innovadoras. Se apoya en plataformas tecnológicas como Moodle, que posibilitan el seguimiento de las funciones propuestas, acceso a centros de documentación online y materiales de estudio relevantes. Además, se enfoca en diseñar actividades variadas, realizar evaluaciones y proporcionar retroalimentación (Paredes , 2013).

#### **1.14. Google Sites**

Existe una amplia variedad de Sitios web que se utilizan con muchos estilos diferentes y grados de profesionalismo. Google Sites no es la mejor herramienta para que la utilice todo el mundo porque hay muchos Software más potentes y disponibles para crear sitios web como Adobe Dreamweaver y WordPress, pero si el usuario no tiene conocimientos de informática necesario para utilizar estos programas es necesario encontrar algo más de usuario amigable. Recientemente ha habido una tendencia a crear software o aplicaciones que no requieren tanta habilidad técnica para su uso y aquí es donde entra Google Sites en juego (Bernstein, 2021).

Si el usuario tiene conocimientos informáticos intermedios, los sitios deberían ser bastante fácil de aprender sin demasiada curva de aprendizaje o demasiado esfuerzo. Y si normalmente se utiliza algún procesador de textos o presentación software que le ayudará a controlar los Sitios (Bernstein, 2021).

Google Sites viene con varias plantillas que también se puede usar para ayudar a obtener Ideas implementadas, no es por requisito ser maestro para diseñar y crear un excelente buscando sitio web. Una vez que se aplique una de estas plantillas, se podrá

ajustarla a gusto cambiando elementos como estilos tipográficos y gráficos para hacerlo uno propio (Bernstein, 2021).

Por consiguiente, se valora por los autores de la tesis que el docente requiere modificar ideas, desarrollar competencias digitales que no siempre poseen y no siempre ven la necesidad de la capacitación para su mejor desarrollo, De modo que para desarrollar el sitio web es vital tener muy cuenta no siempre el diseño si no también el contenido también, aspectos que refiere (Bernstein, 2021).

Para poder utilizar Google Sites, necesitará tener cuenta y usuario en Google para el ingreso. Con la cuenta de Gmail, ya tiene una cuenta de Google y puede usar esa cuenta para Google Sites. La mayoría de las personas usan las cuentas gratuitas de Google incluso aunque existen cuentas basadas en suscripción que le brindan funciones adicionales, pero para el usuario doméstico o de pequeña empresa, la cuenta gratuita funciona bien (Bernstein, 2021).

Si planea usar solo una cuenta gratuita para iniciar sesión y no tiene una, entonces es muy fácil registrarse para obtener una. Para comenzar, simplemente abre la web del navegador y navegue hasta <https://accounts.google.com/> y esta manifiesta ingresar detalladamente a su cuenta, debe ingresar un nombre, correo electrónico deseado y una contraseña para acompañar su nueva cuenta (Bernstein, 2021).

### **1.15. Google Drive**

Uno varios servicios de Google funciona como servidor para almacenar datos mediante la red permitiendo cargar documentos y guardarlos, sincronizar, compartir archivos en distintos dispositivos, permite crear tareas, hojas para cálculos, presentaciones y pruebas, funciona similar como una casa en donde van a encontrarse todo tipo de archivos, además puede almacenar todo tipo de archivos documentos de Office, videos, audios, canciones, fotos, programas y muchas cosas más, para poder acceder al Google Drive existen dos maneras una es acceder desde el correo electrónico Gmail, la siguiente manera es accediendo directamente en la pestaña URL con la dirección de [drive.google.com](https://drive.google.com), al ingresar por primera vez la plataforma se encuentra en blanco por tal motivo que no contiene ningún archivo (Olivares, 2023).

El espacio recomendado de almacenamiento para los usuarios sin paga es de 15 Gb, sin embargo, existe planes para obtener más almacenamiento hasta el momento existen planes de tres meses, el plan Básico a \$ 1,99 al mes, incluye 100 Gb para guardar información, asistencia de profesionales de Google, comparte el plan hasta cinco usuarios más, más funcionalidades de modificación para fotos, oportunidades en suscriptores, monitorizar la dark web, el plan Standard a \$ 2,99 al mes, incluye 200 Gb de almacenamiento con los mismos beneficios del plan Básico y por último el Premium \$ 9,99 al mes, incluye 2 Tb de almacenamiento, funciones premium de Google Works pace y todos las funciones de los anteriores planes (Olivares, 2023).

### **1.16. Módulos de Estudio**

Son unidades o pueden ser secciones para un curso o programa de aprendizaje que representan una forma de estudio y se centran en un tema o subtemas específicos. Estos módulos están diseñados para facilitar la organización y el enfoque en el material de estudio. Los módulos suelen incluir información, recursos, actividades y evaluaciones relacionadas con el tema en cuestión. Los estudiantes pueden abordar los módulos de manera secuencial o según su propio ritmo, dependiendo de la estructura del curso. La idea es que los módulos ayuden a descomponer el contenido de estudio en partes más manejables y estructuradas para garantizar la enseñanza.

A continuación, se tratará los contenidos de enseñanza-aprendizaje que contiene la asignatura por lo cual está establecido en el Ministerio de Educación (Educación, 2024)

### **1.17. Instalaciones Eléctricas de Interior**

Las instalaciones eléctricas son sistemas de cables, conductores, dispositivos y componentes utilizados para llevar la electricidad desde una fuente de alimentación, como una central eléctrica o una batería, hasta los dispositivos y equipos que requieren energía eléctrica en edificios, hogares, fábricas y otros lugares. Estas instalaciones incluyen cableado, interruptores, enchufes, paneles de distribución, fusibles, disyuntores y otros componentes que permiten la distribución segura y controlada de la electricidad para iluminación, electrodomésticos, maquinaria y otros usos eléctricos. La planificación y la instalación adecuada de estos sistemas son esenciales de vital importancia en la seguridad

y de un buen funcionamiento las conexiones eléctricas (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

### **Instalación Eléctrica Residencial**

Se utiliza en viviendas para proporcionar energía a iluminación, electrodomésticos y tomas de corriente (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

### **Instalación Eléctrica Comercial**

Utilizada en locales comerciales y oficinas para alimentar equipos de oficina, iluminación y sistemas de climatización (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

### **Instalación Eléctrica Industrial**

Diseñada para entornos industriales y fábricas, donde se requiere alimentar maquinaria pesada, motores eléctricos y sistemas de control (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

### **Instalación Eléctrica de Emergencia**

Se instala para suministrar energía en situaciones de emergencia, como hospitales, sistemas de seguridad y centros de datos (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

### **Instalación Eléctrica de Iluminación**

Se enfoca en la iluminación de espacios, como parques, calles y edificios, utilizando lámparas y luminarias (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

### **Instalación Eléctrica Solar**

Se manifiesta con paneles de acrílico dando generación eléctrica a partir de los rayos del sol en su gran esplendor del medio día, típicamente para sistemas de energía solar fotovoltaica (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

### **Instalación Eléctrica Subterránea**

Los cables eléctricos se colocan bajo tierra para evitar postes y cables aéreos, común en zonas urbanas (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

### **Instalación Eléctrica Aérea**

Los cables se instalan en postes o torres elevadas, como se ve en zonas rurales (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

## **Instalación Eléctrica para Telecomunicaciones**

Se utiliza para transmitir señales referentes a medios de comunicación, por ejemplo, en teléfonos convencionales, redes de internet y conexión para televisiones (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

## **Instalaciones Eléctricas de Fuerza**

Su función principal es realizar las conexiones, simbología, planos, detección de cortos circuitos en tomacorrientes, con su debida numeración, código de color para una instalación adecuada (Bratu Serbán & Campero Littlewood, 2006).

### **1.18. Interactividad y Retroalimentación**

La interactividad y retroalimentación desempeñan papeles fundamentales en diversos contextos, desde la educación hasta llevar al diseño conjuntamente con el producto y finalmente la experiencia con el usuario. conlleva la intervención en los usuarios, mientras que la retroalimentación proporciona respuestas sobre esa participación (García, 2018).

En el entorno de la educación, el uso de medios digitales en el entorno virtual o aulas presenciales garantizan un buen aprendizaje además de organizar a estudiantes de que participen de manera activa. Incluyen juegos educativos, simulaciones y debates en línea, todos estos elementos fomentan un aprendizaje más participativo (García, 2018).

Tratándose del diseño de elementos, la interfaz se conglojera en interfaces intuitivas y basándose en experiencias de usuario fluidas. A demás con un refuerzo al mínimo y una vibración eficiente en artículos táctiles, mejora su uso al proporcionar una información que refleja la operación realizada (Morales, 2020).

En el entorno tecnológico, la participación es clave para la intervención del usuario en aplicaciones, sitios web y redes sociales. El servicio de comentarios genera una intervención más amena brindando una conexión más profunda entre los usuarios y la plataforma, mientras que la retroalimentación cada vez que se requiera por los usuarios permite configurar para facilitar la experiencia del usuario (Morales, 2020).

La retroalimentación mejora la educación durante actividades que se requieran complementar ya sea por falta de entendimiento o situaciones que perjudique el nivel de

comprensión. Recibir críticas constructivas otorga que el crecimiento sea de mejora para su conocimiento. En el lugar de trabajo, la retroalimentación ayuda a mejorar al desarrollo de habilidades y ayuda a mejorar el entorno por donde se encuentran todos los involucrados (Fernández; 2019).

### **1.19. Accesibilidad y Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**

Reforzar equidad de beneficios con una formación para todo en entorno educativo, independientemente para su viabilidad, es necesario la puesta en funcionamiento (DUA). Destacando la factibilidad que se concentra en eliminar obstáculos físicas y cognitivas, Añadiendo recursos y entornos, para que el DUA esté más adelante para formar experiencias en el aprendizaje flexibles desde el principio (Marín, 2016).

La facilidad implica organizar recursos y lugares para agrandar diversas obligaciones funcionales, como recomendar formatos alternativos de información. No obstante, el DUA recomienda presentar información de diversas formas, utilizando varias modalidades que deben ser texto, videos e imágenes. De esta manera se defiende por la tolerancia en la evaluación, concediendo a los estudiantes aclarar su conocimiento de maneras alternas (Meyer, 2014).

El DUA se aplica para favorecer a todos los estudiantes implementando un sinnúmero natural en formas de aprendizaje y preferencias. Propone alternativas y adaptaciones, se promueve la participación y la dedicación, creando un entorno educativo de excelencia para todos, la accesibilidad y el DUA son fuentes importantes para ascender la igualdad en la educación al eliminar obstáculos y conceder prácticas para el conocimiento tangibles adaptándose a la variedad de los estudiantes (Sebastián, 2018).

### **1.20. Tecnología Educativa**

#### **Definición y Evolución**

Es el uso de recursos digitales y métodos a desarrollar, este ambiente ha progresado considerablemente durante el tiempo, desde el uso de mecanismos audiovisuales típicos como televisión y proyectores, hasta la intervención de computadoras, internet, y plataformas de aprendizaje online (Moreira, 2009).

La tecnología educativa desde su evolución ha transcurrido por varias etapas. Por las décadas en los años de 1960 y 1970, los medios audiovisuales como presentaciones y películas desempeñaron un papel clave en el entorno educativo. Durante este tiempo la informática se desarrolló drásticamente, los CD-ROM y las computadoras de escritorio en los años 80 y 90 destacaron una nueva generación. Llegando el internet, el e-learning se difundió, concediendo a la formación en cualquier lugar del mundo y el acceso a diversos contenidos. Actualmente, la tecnología en la educación comprende el uso de herramientas más actualizadas (Moreira, 2009).

### **Importancia en la Educación Moderna**

La tecnología educativa es de crucial importancia en el desempeño educativo. Facilita el camino a la información sino también a los recursos desde otro lugar y en cualquier momento, del mismo modo mejora la estructura del aprendizaje, adaptándose a las exigencias individuales de cada estudiante. No obstante, promueve la cooperación y el aprendizaje interactivo (García 2008).

Esta tecnología es importante para capacitar a los estudiantes para el mañana. La habilidad de las herramientas digitales es de gran importancia en el entorno laboral actualmente, siendo su proceso educativo de vital importancia. Por lo tanto, la tecnología facilita a la inclusión educativa, otorgando acceso al desarrollo a personas que, por razones económicas, físicas o por su lugar, no tendrían la oportunidad de asistir a clases presenciales (García 2008).

Por otro lado, la búsqueda del avance de los estudiantes, posibilita la evaluación continua, permitiendo a los docentes adoptar sus métodos de enseñanza en línea. Dando un progreso de calidad y aprendizaje, valorando que estudiantes logren los objetivos educativos de forma más efectiva (García 2008).

### **1.21. Aprendizaje Basado en Recursos Web**

#### **Características y Beneficios**

Este aprendizaje comprende de plataformas en línea, de la función del sitio además favoreciendo la educación. Dicho enfoque admite a los estudiantes alcanzar a la

información, relacionarse con recursos educativos multimedia y colaborar con los entornos virtuales (Cabero, 2006).

### **Las principales características de este modelo incluyen:**

- Diversidad de recursos: está formado por una gama de contenidos multimedia, que son artículos, videos, simulaciones, cuestionarios interactivos y foros (Cabero, 2006).
- Es de gran relevancia para todos los usuarios brindándoles contenidos y accesos ilimitados, para mejorar la educación con su contenido de interés referente a la educación (Cabero, 2006).
- Este modelo incluye un aprendizaje colaborativo a través de plataformas vinculando a las personas de su entorno tanto a estudiantes y docentes mediante el uso de herramientas digitales (Cabero, 2006).
- Además, existe este modelo que se adapta a todos los usuarios lo cual influye dando beneficios necesarios brindando una adaptación para todos los tipos de interés (Cabero, 2006).
- Los contenidos del sitio se actualizan constantemente para que el contenido este totalmente actualizado, permitiendo que los estudiantes tengan acceso a información actualizada (Cabero, 2006).

### **Beneficios del Aprendizaje Basado en Recursos Web:**

- Fomento de la investigación y el pensamiento crítico: Para las investigaciones y formación académica estos sitios benefician a la investigación y al pensamiento crítico (García, 2008).
- De esta manera los estudiantes se auto educan constantemente por razones que el contenido se encuentra ya plasmado en el sitio web lo que genera flexibilidad para ingresar y un acceso remoto cuando lo requiera en cualquier sitio y cualquier hora (García, 2008).
- Los usuarios se benefician de información capacitándose de manera exitosa con su contenido y desarrollando las competencias digitales, necesarias para su vida profesional y académica (García, 2008).

- Las plataformas además del contenido siempre estará la información latente para una retroalimentación inmediata, brindando mejor aprendizaje continuo (García, 2008).
- La implementación de elementos multimedia digitales, como simulaciones y videos, hace que la enseñanza sea más dinámica e interactiva asegurando un Interactividad y motivación (García, 2008).

### **Ejemplos de Aplicación en la Educación Media.**

#### **Plataformas de aprendizaje en línea:**

- El beneficio de usar una plataforma Google Classroom promoviendo el acceso al docente para crear contenido educativo para sus clases, además tenemos Moodle y entre otras de esta manera se puede trabajar y evaluar durante los periodos formativos de los estudiantes en tiempo real (Gross, 2011).
- En las asignaturas como Instalaciones eléctricas, electrotecnia, para lo cual existen simuladores virtuales donde los estudiantes pueden utilizar recursos web para experimentar con ejercicios y procesos prácticos reales que serían difíciles o peligrosos de desarrollar en un laboratorio real (Gross, 2011).
- La plataforma de Google Drive o Microsoft Teams son entornos virtuales de trabajo colaborativo que permiten trabajar entre usuarios para realizar tareas de manera conjunta en talleres desde ubicaciones distantes, facilitando la colaboración y el intercambio de ideas (Gross, 2011).
- Además, existe aplicaciones con contenido de autoaprendizaje la plataforma Khan Academy ofrece recursos de matemáticas, ciencias, mediante de videos educativos, proporcionando recursos completamente en línea para todos los usuarios interactúen desde cualquier lugar (Gross, 2011).

#### **1.22.Diseño instruccional para entornos virtuales**

Es un diseño adecuado para la planificación y la estructuración de contenidos educativo con la facilidad del uso de plataformas digitales, para mejorar la enseñanza-aprendizaje con dando como resultado un entorno efectivo y accesible para los estudiantes en línea.

## **Modelos de diseño instruccional**

Existen varios modelos que conducen la creación de cursos en línea con una planificación detallada de todos los contenidos facilitando a varios de ellos:

- **Modelo ADDIE:** Este modelo prosigue 5 etapas fundamentales: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación. Sirve para desarrollar actividades online, ya que ofrece un diseño flexible adaptándose a diversas necesidades para la educación. Según Branch (2009), ADDIE se enfoca en la evaluación consecutiva en cada fase para facilitar la enseñanza
- **Modelo ASSURE:** Enfocado prácticamente para el estudiante, este modelo permite aglutinar las tecnologías. Las etapas para modelos incluyen Analizar la formación de estudiantes, Establecer los objetivos en la educación, Seleccionar los métodos y recursos que se van a aplicar, Utilizar medios y materiales necesarios, Requerir a los estudiantes la participación y finalmente Evaluar y revisar. Su objetivo principal es garantizar una participación activa durante su aprendizaje en los estudiantes (Smaldino, Lowther, & Russell, 2012).
- **Modelo de Gagné:** Este modelo está basado por 9 sucesos de Instrucción establecidos por Gagné propuso para guiar el proceso de aprendizaje. Incluyen etapas como canalizar el interés, avisar a cerca de los objetivos, animar la memoria, exponer la información, suministrar orientación, entre otras (Gagné, 1985).

## **Adaptación de contenidos para el aprendizaje en línea**

La adaptación de estos contenidos para la enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales considera muchos factores para garantizar que los materiales estén disponibles, atractivos y de gran importancia para los estudiantes. Varios de estos elementos importantes se mencionan.

- **Interactividad:** Es crucial importancias para el estudiante para su relación con el material. Esto logra un avance incluyendo foros de debate, cuestionarios interactivos y proyectos interdisciplinarios online. Como destaca Bates (2015), la interactividad es de gran relevancia para el aprendizaje en línea, por tal motivo fortalecen el entendimiento profundo de los saberes.

- **Accesibilidad:** Estos contenidos deben estar a la disposición en formatos que sean accesibles en todo momento para las investigaciones, sin importar las necesidades especiales de estudiantes. Esto puede repercutir el uso de subtítulos, descripciones en el texto para imágenes y la disponibilidad de cuadrar los colores para el fondo y el tamaño de las fuentes (W3C, 2008).
- **Modularidad:** Este material debe ser valorado en módulos o unidades pequeñas y manejables facilitando seguir en sus investigaciones. Es de gran importancia en entornos virtuales, para lo cual los investigadores obtengan una gran experiencia en conocimientos.
- **Evaluación continua:** Es esencial suministrar oportunidades para en sí mismo evaluarse y adquirir tutoría de refuerzo regular. Los exámenes y ejercicios en línea, junto con el feedback inmediato, benefician a identificar temas que deben mejorar y reforzar su comprensión (Anderson, 2008).

### 1.23. Recursos didácticos digitales

Son Recursos tecnológicos que permiten el proceso de enseñanza-aprendizaje al integrar elementos interactivos y multimedia que potencian el entendimiento y memorizar contenidos de importancia. Estos elementos proporcionan diversidad de formas de enseñanza beneficiando diferentes estilos de aprendizaje.

#### Tipos de recursos

- **Videos educativos:** Son recursos muy importantes durante el aprendizaje y en la educación digital. Disponen transmitir información visual y auditiva de forma dinámica. Pueden incluir lecciones grabadas, retroalimentación con tutoriales, documentales o entrevistas que garanticen el aprendizaje en el contenido de una asignatura. Según Mayer (2009), el uso de recursos visuales y auditivos en los videos incentiva el aprendizaje favorable cuando se unen adecuadamente.
- **Simulaciones:** Las simulaciones permiten a los estudiantes comunicarse entre sí para realizar actividades investigativas y con entornos virtuales que simulan fenómenos complejos. Este tipo de recurso favorece un aprovechamiento en asignaturas y entornos como la ciencia, por lo cual experimentan de forma segura

y sin las limitaciones del mundo físico. Clark y Mayer (2011) mencionan que las simulaciones desarrollan la comprensión al permitir a los estudiantes aplicar definiciones en contextos realistas.

- **Infografías:** Las infografías compaginan datos, texto y gráficos para exponer información de forma visual y sintetizada. Son valiosas para aclarar procesos, estadísticas o relaciones complejas de forma clara y accesible. Según Smiciklas (2012), las infografías mejoran el entendimiento al organizar la información de forma verás, estructurada y atractiva visualmente.
- **Juegos educativos:** Son herramientas que utilizan la gamificación para relacionar las enseñanzas y el aprendizaje de manera atractiva e interactiva. mediante la determinación de problemas y desafíos, los estudiantes aprenden de manera divertida y motivante. Gee (2005) menciona que los juegos educativos ayudan a desarrollar conocimientos de manera activa y entretenida.
- **Presentaciones interactivas:** Existen una variedad de herramientas útiles para una presentación como PowerPoint o Prezi facilitan con elementos interactivos como animaciones, cuestionarios y enlaces. Las presentaciones interactivas ayudan el aprendizaje activo al permitir que los estudiantes investiguen por los contenidos a su disponibilidad.

### **Criterios de selección y creación de recursos efectivos**

Para que los recursos interactivos digitales sean asertivos, es relevante seguir ciertos criterios durante el proceso de seleccionarlos o crearlos:

- **Relevancia pedagógica:** El recurso debe regirse con los elementos de aprendizaje. No se trata solo de seleccionar requerimientos innovadores, de hecho, es asegurarse de que complementen y reabastezcan los contenidos que pretenden enseñar. Según Bates (2015), los recursos pueden ser seleccionados con base en su experiencia para apoyar al logro de las metas educativas.
- **Interactividad y participación activa:** Los recursos deben estimular la escucha activa para los alumnos, permitiendo la intervención con el contenido a desarrollarse. De esta forma se puede lograr mediante tareas prácticas,

simulaciones y cuestionarios integrados. Mayer (2009) menciona que los recursos que intervienen al estudiante de forma activa aumentan la retención de conocimientos.

- **Accesibilidad y usabilidad:** Es fundamental que los recursos estén disponibles para cualquier tipo de investigación, libremente de su usabilidad tecnológica o posibles discapacidades. Repercute el uso de subtítulos, texto alternativo para imágenes además redimensionar ciertos elementos de fuente además el contraste y los colores (W3C, 2008).
- **Calidad visual y auditiva:** La exposición estética de los recursos y la calidad técnica (claridad de sonido, uso de colores y tipografías legibles, calidad de imagen) actúan directamente en la capacidad de aprendizaje. Mayer (2009) menciona que el diseño visual y la calidad multimedia son de vital importancia para evitar estrés al estudiante con información no adecuada.
- **Evaluación continua:** Estos recursos proporcionan la evaluación y retroalimentación continua en estudiantes. Esto se puede lograr mediante el uso de cuestionarios didácticos, tareas en línea o ejercicios con la supervisión. Anderson (2008), menciona que la retroalimentación recurrente es de relevancia para mantener el compromiso del estudiante y garantizar un aprendizaje efectivo.

#### **1.24. Enseñanza de Instalaciones Eléctricas**

La enseñanza de instalaciones eléctricas según en el entorno digital repercute algo de dificultad por tal motivo que implica no solo la enseñanza de contenidos teóricos, además la aplicación práctica de contenido que certifiquen el correcto funcionamiento de las instalaciones eléctricas. A continuación, se manifiestan los desafíos importantes de esta asignatura y la comparación entre los métodos tradicionales de enseñanza frente a los métodos apoyados por la tecnología.

##### **Desafíos específicos de la asignatura**

Uno de los principales desafíos para la enseñanza de las instalaciones eléctricas es la necesidad de equilibrar la teoría con la práctica mediante plataformas digitales. En la práctica la seguridad es de gran relevancia, por tal que los estudiantes deben aprender a

trabajar con instalaciones de alta tensión sin exponerse a riesgos. Se requiere que los estudiantes apliquen normativas, como el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT), por otro lado, trabajar en un entorno digital complica la práctica por tal razón se debe implementar aplicaciones que garanticen una buena práctica (Rojas, 2020).

Otro desafío es la modernización de los conocimientos por los avances de la tecnología eléctrica, energías renovables, sistemas eléctricos inteligentes y domótica. Esto es necesario para los docentes estén obligados a mantenerse al día y adaptar los programas de estudio para reflejar los últimos desarrollos en el campo eléctrico (García, 2021).

### **Métodos tradicionales vs. métodos apoyados por tecnología**

Los métodos tradicionales de instalaciones eléctricas para la enseñanza se basan en clases magistrales, evidencias prácticas en el lugar de trabajo, y el uso de bibliografías. Estos métodos facilitan una estructura sostenible, pero su desventaja es en ser limitados en su capacidad para simular entornos reales sin riesgos. Por ejemplo, se puede observar o realizar prácticas, pero las facilidades para la experimentación en entornos seguros son limitadas.

Los métodos basados por la tecnología brindan apoyo innovador a estos desafíos. En los sistemas eléctricos mediante el uso de simuladores, los estudiantes pueden desarrollar sus prácticas en entornos virtuales asemejándose a condiciones reales sin riesgo contra su integridad. Existen herramientas de aprendizaje con realidad aumentada y virtual dando la oportunidad a los estudiantes de visualizar y manipular las instalaciones eléctricas de forma más segura (Ramírez & Ortiz, 2019).

E-learning es una plataforma que facilita el acceso a simulaciones interactivas, foros y tutoriales, donde pueden resolver dudas en tiempo real facilitando el aprendizaje en los estudiantes. Permiten una excelente flexibilidad en el aprendizaje, pueden acceder al contenido según su disponibilidad y revisar los materiales las veces posibles como sea necesario.

### **1.25. Teorías de Aprendizaje Aplicadas a Entornos Virtuales**

Son esenciales para la elaboración y la redacción de metodologías educativas en entornos virtuales. A continuación, se manifiestan tres teorías de gran importancia: el

conectivismo, el constructivismo, y el aprendizaje significativo, cada una con su relevancia en contextos digitales.

### **Constructivismo**

Es una teoría que consiste y sostiene sobre el aprendizaje siendo parte de un proceso dinámico para lo cual se construye su propio saber a través de vivencias. Según esta teoría, el conocimiento se forma mediante la participación del medio y el análisis sobre esas vivencias. En entornos virtuales, esto pretende traducir en la formación de lugares de aprendizaje por tal motivo que los estudiantes pueden colaborar, experimentar y reflexionar sobre su aprendizaje.

En un entorno digital, el constructivismo se puede desarrollar mediante actividades interactivas, como proyectos en grupo y simulaciones, que obtén a explorar conceptos y diseñar su propio entendimiento (González, 2018).

### **Conectivismo**

El conectivismo, propuesto por George Siemens, es un aprendizaje digital basándose con su teoría, donde el conocimiento se distribuye mediante de redes digitales. Esta teoría sugiere que aprender importa crear circuitos y redes entre muchas referencias de información. Por tal motivo esto implica aprender de forma autónoma mediante las herramientas digitales para conectarse con otros.

El conectivismo enfatiza la relevancia para aprender a gestionar la información y utilizar las tecnologías digitales y seguir actualizándose a media que la tecnología avanza (Siemens, 2005).

### **Aprendizaje Significativo en Contextos Digitales**

David Ausubel respalda su aprendizaje, se refiere a la importancia de interactuar presentes contenidos con saberes previstos de manera íntegra en el desarrollo cognitivo del investigador. En entornos virtuales, pretende que los materiales y actividades sean relevantes y significativos para los estudiantes, de echo que puedan hacer conexiones con sus conocimientos adquiridos.

Las plataformas de aprendizaje online facilitan el aprendizaje significativo al demostrar contenidos personalizados y oportunidades de reflexión que disponen a los estudiantes relacionar ideas futuras con experiencias pasadas (Tobón, 2018).

### **1.26. Evaluación del Aprendizaje en Entornos Virtuales**

La utilización de plataformas en el proceso del aprendizaje es de crucial importancia ya que ayuda a regular el progreso de los estudiantes y asegurar la confianza de las estrategias educativas implementadas. A continuación, se presentan dos aspectos fundamentales en este contexto: las herramientas de evaluación en línea y los métodos para el constante seguimiento del estudiante.

#### **Métodos de Evaluación en Línea**

Los medios digitales ayudan a facilitar los métodos de evaluación en línea con diversas estrategias utilizadas para evaluar el aprendizaje. Algunos de los métodos más comunes incluyen:

- **Pruebas y exámenes en línea:** Estas herramientas pueden ser de selección múltiple, complete las preguntas o verdadero/falso, las mimas que permiten al docente evaluar el conocimiento adquirido en clase por los estudiantes en un formato digital en cuestión de minutos y tener las calefacciones de forma rápida.
- **Evaluaciones formativas:** Se centra en el análisis de evidencia recopilado por los docentes lo que permite hacer comentarios sobre trabajos , tareas, proyectos , ya que mediante el mismo se puede proporcionar retroalimentación con el fin de que el estudiante mejore su proceso de enseñanza según su necesidad (Faundez, 2020).
- **Autoevaluaciones y coevaluaciones:** Estas estrategias permiten que los alumnos evalúen su rendimiento, así como también el método de enseñanza, de esta forma promover el aprendizaje colaborativo – significativo (González & Vargas, 2019).

#### **Herramientas para el Seguimiento del Progreso del Estudiante.**

Las herramientas digitales han beneficiado a los docentes ya que les facilita tener información sobre los estudiantes, tanto en el proceso académico como en el rendimiento.

- **Plataformas de gestión del aprendizaje:** Estas plataformas nos ayudan a facilitar el aprendizaje en línea ya que cuentan con infinidad de aplicaciones que nos

permiten crear contenidos para cursos, exposiciones, evaluaciones, agenda de tareas entre otras actividades (Pérez, 2019).

- **Análisis de datos:** Es el proceso de exploración para obtener información confiable sobre los resultados obtenidos de las encuestas, de esta manera obtener las conclusiones y dar respuesta a los objetivos (Morales, 2020).
- **Encuestas y cuestionarios:** Estos instrumentos nos permiten obtener información para elaborar el diseño la página web, el mismo que trata de optimizar la calidad de la enseñanza (Cruz, 2018).

### **1.27. Usabilidad y Accesibilidad Web en Contextos Educativos: Principios de Diseño Centrado en el Usuario**

El acceso al sitio web educativo garantiza de forma efectiva que todos los estudiantes puedan interactuar de manera segura, por lo mismo es de importancia detallar las directrices para los usuarios y que hacer en el caso de posibles fallas técnica.

#### **Principios de Diseño Centrado en el Usuario**

- **Conocer a los Usuarios:** Es de importancia realizar un plan piloto para comprender las necesidades, habilidades y limitaciones de los beneficiarios finales. Además, incluye definir cómo será el uso y el perfil de usuario, considerando realizar pruebas de usabilidad con la población interesada (González, 2021).
- **Involucrar a los Usuarios en el Proceso de Diseño:** Este proceso involucra a todos los usuarios ya que el diseño la página garantiza las necesidades de los interesados, por lo tanto, los estudiantes o docentes pueden aportar ideas y feedback que ayuden a mejorar la creatividad de la página. (López, 2020).
- **Iteración en el Diseño:** El diseño debe ser un proceso interactivo. Se deben crear prototipos y realizar pruebas continuas con los beneficiarios para identificar los posibles problemas de accesibilidad antes del lanzamiento final del sitio (Martínez, 2019).
- **Simplicidad y Claridad:** El contenido y la navegación deben ser simples y claros. Un diseño sobrecargado puede ser confuso y desalentador para los usuarios. La presentación debe facilitar la comprensión y la interacción (Sánchez, 2020).

- **Consistencia:** Mantener una interfaz consistente en todo el sitio ayuda a los usuarios a familiarizarse con el entorno digital, lo que mejora la experiencia general. Los elementos visuales y funcionales deben seguir un mismo patrón (García, 2018).

## CAPÍTULO 2: METODOLOGÍA

### 2.1. Conceptualización y operacionalización de las variables y categorías

**Tabla 1. Variable Dependiente**

				<b>Docentes</b>	<b>Estudiantes</b>
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Subdimensiones</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Preguntas</b>
Variable Dependiente: Proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Instalaciones Eléctricas	Es el conjunto de actividades, metodologías y recursos utilizados para facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con la asignatura de Instalaciones Eléctricas.	Proceso de Enseñanza Aprendizaje	Estrategias de enseñanza-aprendizaje	<p>¿Qué es un sitio web para módulos de aprendizaje?</p> <p>¿Qué medios tecnológicos pueden mejorar el sistema de enseñanza y aprendizaje?</p> <p>¿De qué manera se puede mejorar la implementación de un sitio web?</p>	<p>¿Cree usted que es necesario utilizar el internet para actividades educativas en clase?</p> <p>¿Cree usted que es necesario utilizar el internet para actividades educativas fuera de clase?</p> <p>¿Cree usted que la Implementación de un sitio web de módulos de Instalaciones Eléctricas mejore su nivel de enseñanza-aprendizaje?</p>
			Resultados de aprendizaje	<p>¿Qué tipo de herramientas digitales conoce?</p> <p>¿Usted como sugiere que sea el diseño de un sitio web?</p> <p>¿Podría explicar cómo se utiliza una página educativa?</p>	<p>¿Cree usted que es necesario utilizar dispositivos con internet para actividades lúdicas en clase?</p> <p>¿Cree usted que el uso de las nuevas tecnologías en clase mejore la interactividad educativa?</p> <p>¿Cree usted que es importante un sitio web de módulos de aprendizaje para el colegio?</p>

*Nota. Esta tabla muestra la operacionalización de las variables y categorías en la variable dependiente*

**Tabla 2. Variable Independiente**

				<b>Docentes</b>	<b>Estudiantes</b>
<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Subdimensiones</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Preguntas</b>
Variable Independiente: Implementación del sitio web con recursos didácticos interactivos	Es la puesta en marcha de un sitio web que contiene materiales educativos interactivos para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Creación del Sitio Web	Diseño del sitio web	¿Qué es un sitio web para módulos de aprendizaje?  ¿Qué medios tecnológicos pueden mejorar el sistema de enseñanza y aprendizaje?	¿Cree usted que es importante un sitio web de módulos de aprendizaje para el colegio?  ¿Cree usted que es necesario utilizar el internet para actividades educativas en clase?  ¿Cree usted que es necesario utilizar el internet para actividades educativas fuera de clase?
			Desarrollo del sitio web	¿Usted como sugiere que sea el diseño de un sitio web?	¿Cree usted que es necesario utilizar dispositivos con internet para actividades lúdicas en clase?
			Implementación del sitio web	¿De qué manera se puede mejorar la implementación de un sitio web?  ¿Qué tipo de herramientas digitales conoce?	¿Cree usted que la Implementación de un sitio web de módulos de Instalaciones Eléctricas mejore su nivel de enseñanza-aprendizaje?
			Contenidos interactivos	¿Qué medios tecnológicos pueden mejorar el sistema de enseñanza y aprendizaje?	¿Cree usted que es importante un sitio web de módulos de aprendizaje para el colegio?

*Nota. Esta tabla muestra la operacionalización de las variables y categorías en la variable independiente*

## **2.2. Enfoque de la investigación**

El estudio relacionado a la elaboración del sitio Web y su efecto para bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde de la ciudad de Latacunga, en la Provincia de Cotopaxi, Ubicada por sector La Laguna, se encuentra dentro de un enfoque mixto.

Porque:

- Se persigue optimizar la eficacia del aprendizaje tanto para alumnos como para profesores.
- Se toma en cuenta el proceso de investigación.
- Adopta un enfoque holístico al estudiar globalmente la realidad, evitando fragmentarla y contextualizándola.
- Se dedica a buscar causas y explicaciones de los acontecimientos investigados en el proceso de investigación.
- Se proyecta hacia una comprobación de hipótesis de la investigación.
- Pone énfasis en los resultados obtenidos.
- Parte de la premisa de una realidad existente.

### **Modalidad de la Investigación**

Empleando distintos enfoques para investigación, tales son el estudio de campo para evaluar la situación actual del colegio, revisión bibliográfica en si obtener fundamentos teóricos e investigación experimental siendo la que verifica el funcionamiento del sitio web. La elaboración de la investigación principalmente se basa en modalidad de investigación de campo, permitiendo el contacto directo con la realidad y recopilando información alineada con los objetivos establecidos, lo cual resultó fundamental para el progreso de la investigación.

### **Nivel o Tipo de la Investigación**

El estudio comenzó por el enfoque exploratorio continuando hacia el nivel explicativo, culminando en la verificación de la hipótesis.

## **Recolección de Información**

Se emplearán encuestas y cuestionarios para recopilar datos con la obligación de ejecutar los objetivos fundamentados de la investigación, dirigida a profesores y alumnos de la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde. Luego, estos datos recopilados serán sometidos a un análisis minucioso para evaluar la viabilidad de la fundamentación de la propuesta.

## **Procesamiento y Análisis**

Los valores recopilados serán modificados mediante los siguientes procedimientos:

- Se realizará una revisión rigurosa de los datos, eliminando datos defectuosos, contradictorios, incompletos o no pertinentes.
- En casos individuales, se repetirá la recolección de datos para corregir fallas en las respuestas.
- Se constituirá la conexión de las variables de la hipótesis.
- Los datos se presentarán mediante tabulación en un cuadro.
- Se emplearán representaciones gráficas.
- Por tal motivo se lleva a cabo los resultados a un análisis y a su interpretación siendo necesarios para la investigación.

## **Investigación Científica**

Los equipos que se utilizan son de manera relevante para el diseño de la página didáctica por tales motivos que se requieren con una gran capacidad de procesamiento. Adquiriendo un buen rendimiento en el sistema gráfico, elaborando múltiples tareas funcionales, ediciones de audio y video, redacción y edición de imágenes, elaboración de videos didácticos sin embargo se requería de estas funciones de prioridad para evitar tiempos innecesarios durante el trabajo.

Para la elaboración del proyecto se necesitó de herramientas tales como una computadora con las siguientes características:

- Laptop Inter Core i5
- Procesador de 3,7 GHz
- Memoria temporal RAM de 64 GB

- Almacenamiento SSD 4 TB
- Mouse Gaming
- Kit Multimedia

### **Investigación Tecnológica**

Se puede utilizar diferentes fuentes de información, como artículos científicos, libros, revistas especializadas, conferencias, blogs y páginas web profesionales sobre el tema. La información debe ser confiable y estar al día en la tecnología relacionada con el tema de investigación.

Algunas de las tecnologías que se puede investigar incluyen:

Inteligencia Artificial: esta tecnología relaciona la inteligencia en las máquinas con las tareas sin embargo siempre van a estar en presencia de la inteligencia humana, esta tecnología cada vez va aumentando su capacidad de respuesta y cada vez más sus respuestas son más congruentes.

### **2.3. Alcance de la investigación**

#### **Alcance geográfico**

El estudio se centrará en la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde, ubicada en Latacunga, Ecuador. Aunque su estudio se realizará en esta institución específica, los resultados y conclusiones podrían ser aplicables a otras instituciones educativas con características similares, tanto a nivel regional como nacional.

#### **Alcance Práctico**

Los resultados de esta investigación proporcionarán evidencia empírica sobre la validez de las herramientas didácticas interactivas en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de Instalaciones Eléctricas. Es decir, se tomará en cuenta la viabilidad y beneficios de incluir la tecnología en el aula, además la investigación ofrecerá recomendaciones técnicas y lúdicas.

#### **Alcance académico**

El presente estudio se enfocará en la asignatura de Instalaciones Eléctricas, el mismo que forma parte de un esquema de estudios vinculado con la ingeniería eléctrica, electrónica o afines.

### **Alcance tecnológico**

La investigación tiene como objetivo elaborar un sitio web en base a los recursos didácticos digitales, como plataformas, simulaciones, videos, entre otros. Por esta razón se quiere obtener un sitio web que tenga una interfaz accesible.

### **Alcance pedagógico**

Analizar el impacto de la página para el proceso educativo y aprendizaje de la materia de Instalaciones Eléctricas, con el fin de ver cambios en aspectos como la productividad de los alumnos.

### **Alcance temporal**

La investigación tendrá una duración determinada, que puede ser de un semestre, un año académico o el tiempo necesario para calcular, aplicar y diseñar la página didáctica.

El alcance de la indagación se limita a una institución educativa específica, la asignatura de Instalaciones Eléctricas, el desarrollo de un sitio web con recursos didácticos digitales y la evaluación de su huella en la educación de la enseñanza-aprendizaje de dicha asignatura, durante el período de tiempo determinado.

### **Limitaciones**

Entre las limitaciones del estudio se encuentra la posible variabilidad en la adaptación y el manejo del sitio web por parte de los magistrales y alumnos, así como las diferencias en el acceso a la tecnología e internet entre los participantes. Además, el estudio se centrará en una institución educativa específica.

## **2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación**

El presente estudio aborda una investigación aplicada, ya que tiene como objetivo desarrollar un producto (el sitio web) para implementar la parte práctica para que el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Instalaciones Eléctricas sea didáctica y de manera significativa.

Según su finalidad, es una investigación aplicada, que pretende la reproducción de saberes con el estudio directo de la problemática relacionada con la población. Por lo tanto, se pretende aplicar conocimiento para mejorar y diseñar un sitio web el mismo que ayude a mejorar la enseñanza en la materia de Instalaciones Eléctricas del interior.

Respecto a su alcance temporal, esta investigación plantea que es transversal, que se va a recolectar los datos en un momento único, sin seguimiento a lo largo del tiempo. En cuanto a la profundidad u objetivo, esta investigación es de tipo explicativa, pues busca determinar las causas y los efectos de implementar un sitio web.

Finalmente, considerando el enfoque, esta investigación tendrá un enfoque mixto, combinando aspectos cuantitativos (como la evaluación del rendimiento académico) y cualitativos.

## **2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación**

El presente estudio cuenta con una estructura y enfoque sistemático cuyo propósito es recopilar, analizar y validar los datos con la finalidad de dar a conocer información real e irrefutable sobre los resultados obtenidos, se detallan los métodos utilizados en esta investigación.

### **Métodos teóricos**

#### **Histórico-Lógico**

La educación ha evolucionado con relación a la metodología de enseñanza, con el propósito de mejorar el proceso de aprendizaje esto incluye cambios en la pedagogía y la incrementación del uso de material didáctico educativo, la información del sitio web debe ser lógica y coherente asegurando que cada componente tenga datos actualizados.

#### **Análisis-Síntesis**

Es de importancia mencionar la problemática educativa con la finalidad de dar a conocer la interacción entre docente – estudiante y las necesidades de aprendizaje en Instalaciones Eléctricas, el mismo que implica incrementar material didáctico con el afán de tener una visión coherente del impacto potencial del sitio web en el rendimiento académico y la comprensión dinámica de la variable.

#### **Sistémico Estructural**

El análisis sistémico cumple un papel importante ya que permite diseñar el sitio web e implementar recursos didácticos (videos, evaluaciones, tutorías online) de esta forma permitir que el proceso de aprendizaje sea entendible, es decir que facilite al sistema educativo complejo.

## **Métodos Empíricos**

### **Encuestas**

Se aplicarán encuestas a estudiantes de la asignatura Instalaciones Eléctricas para recopilar información sobre sus necesidades, preferencias y percepciones en relación con los recursos didácticos utilizados actualmente. Esto permitirá diseñar el sitio web de acuerdo con los requerimientos de los usuarios.

### **Entrevistas**

Se realizarán entrevistas formales e informales a los docentes de las asignaturas de Instalaciones Eléctricas con el fin de obtener información para implementar el sitio web y desarrollar recursos didácticos digitales.

### **Métodos Matemático-Estadísticos**

Este cálculo se adquiere mediante la tabulación y explicación de los resultados que son obtenidos de las encuestas aplicadas a los estudiantes y la valoración del especialista a cargo.

## **2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada**

Los instrumentos utilizados en la investigación fueron; técnicas de entrevista y encuestas, para cumplir con los objetivos planteados del Bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo.

### **Guion de entrevista.**

Es una herramienta necesaria y esencial para asegurar que la investigación sea efectiva, enfocada y logre sus objetivos específicos de obtener información valiosa de manera consistente de los estudiantes y docentes para la elaboración del sitio web para módulos en Instalaciones Eléctricas.

## **ANEXO 1**

### **Encuesta.**

Se realizará la encuesta a profesores y alumnos de la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde de esta manera obtener la información requerida y necesaria para el desarrollo del tema propuesta.

## **ANEXO 9**

## 2.7. Delimitación de la población y la muestra. Justificación del tipo de muestreo

### Área de Estudio

**Campo:** Área Técnica

**Enfoque:** Académico

**Aspectos:** Proceso de Enseñanza Aprendizaje mediante un Sitio Web con módulos de instalaciones Eléctricas

**Delimitación espacial:** Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde

**Provincia:** Cotopaxi

**Cantón:** Latacunga

**Delimitación:** Año 2023- 2024

### ANEXO 10. Mapa de Ubicación

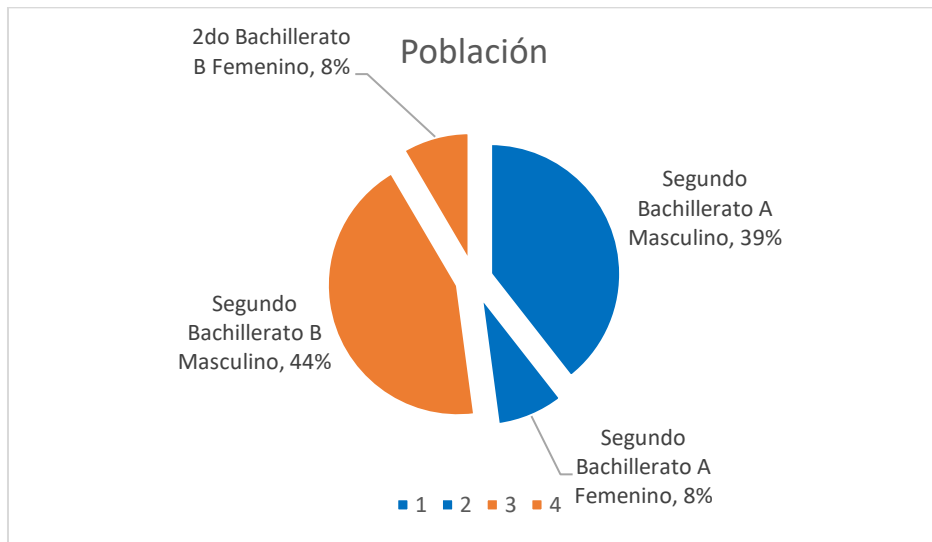
#### Población y Muestra

La población de estudio para la investigación es de 75 estudiantes de bachillerato Técnico de la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde de la ciudad de Latacunga, la muestra se consideró para el trabajo 34 estudiantes de segundo año de Bachillerato del paralelo A, dentro del estudio se considera el paralelo B con 37 estudiantes además 4 docentes, la encuesta se aplicó al 100 % a los estudiantes del paralelo A.

**Tabla 3. Población de Estudio**

<b>Población</b>	<b>Masculino</b>	<b>Femenino</b>	<b>Cantidad</b>
2do de Bachillerato A	28	6	34
2do de Bachillerato B	31	6	37
Docentes	4	0	4
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>12</b>	<b>75</b>

Figura 1. Población de Estudio



### Muestreo no Probabilístico

El diseño de un sitio web para módulos de instalaciones eléctricas, un tipo de muestreo no probabilístico podría ser el muestreo por conveniencia. Este enfoque se justifica porque se seleccionarían participantes basándose en el bachillerato técnico en instalaciones eléctricas, en el cual su entorno específico es instalaciones eléctricas. Esto permitiría obtener retroalimentación rápida y directa de docentes y estudiantes relacionados con el campo, agilizando el proceso de diseño sin depender de una muestra representativa estadísticamente.

**Muestra:** La investigación está conformada por 34 estudiantes establecida solo de un paralelo de la asignatura de Instalaciones Eléctricas del paralelo A.

### 2.8. Estadígrafos o técnicas estadísticas empleadas para procesar y cuantificar los datos empíricos y para su interpretación.

Algunas formas de cálculo comunes incluyen el análisis descriptivo (media, mediana, moda), la desviación estándar para medir la dispersión, la regresión para modelar relaciones entre variables, y pruebas de hipótesis para inferencias sobre la población a partir de una muestra.

## **Entrevista a los Docentes**

Ver **ANEXO 3** para ver las entrevistas.

**Nivel 1 Revisión.** Se interpreta un análisis para poder fundamentarse de la entrevista, permitiendo la redacción del fragmento recuperado de la entrevista poniéndolo entre comillas y al final con un registro generado por el autor en cada entrevista, muy importante realizar una lectura minuciosa, subrayar aquello que es significativo que tiene que ver con el tema y con el eje metodológico que se está empleando, al final se tiene que renombrar el discurso del entrevistado por tal razón que nunca podemos estar en el mismo lugar del entrevistado y entender completamente lo que está diciendo, con un resumen llamado Revisión.

**Nivel 2 Interpretación.** Es donde se realiza el análisis del resumen de a revisión, acudiendo a una fuente teórica que permita explicar esta situación, combinando las dos alternativas.

**Nivel 3 Conclusión.** Al final incluir una breve conclusión de lo más significativo del fragmento analizado.

## **Encuesta a los Estudiantes**

Para analizar los valores encuestados que se aplicaron a los estudiantes utilizamos las herramientas estadísticas descriptivas, dado el tipo de muestreo que se estableció para el estudio que nos orientamos en el modelo anterior mencionado que es la obtención de las respuestas de la siguiente manera.

- 4 totalmente de acuerdo
- 3 algo de acuerdo
- 2 de acuerdo
- 1 en desacuerdo

## **2.8. Estrategia investigativa**

Para investigar el beneficio del desarrollo de un sitio web mediante recursos didácticos interactivos en la asignatura de Instalaciones Eléctricas en la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde, se utilizará una estrategia investigativa con un enfoque mixto.

Este enfoque permitirá medir y analizar de manera objetiva los efectos de la intervención educativa. Se utilizará el método histórico con el fin de obtener el contexto y el cambio en la realización de las prácticas educativas y tecnológicas en la institución y al mismo tiempo obtener una evaluación basada en las innovaciones actuales que se puedan integrarse de modo efectivo en el proceso del Inter Aprendizaje .

Aplicando esta investigación que se enfoca en la resolución de problemas prácticos y la adquisición de conocimientos con aplicaciones directas de la realidad. En el contexto la implementación de un sitio web con recursos didácticos interactivos aplicando a la modalidad de Investigación de Campo que se caracteriza por recopilar datos directamente del entorno real donde ocurren los fenómenos estudiados.

## **2.9 Etapa de diagnóstico Inicial**

Son conocimientos previos que ofrecen una visión detallada de la condición o situación en un momento específico. Se recolecta datos esenciales, permitiendo a evaluar eficientemente. Su evaluación facilita la identificación de problemas y orienta las decisiones futuras. Este enfoque conciso y centrado en datos clave es importante para desarrollar estrategias efectivas y abordar los desafíos iniciales de manera precisa.

Los métodos de aprendizaje tradicionales utilizados comúnmente para la asignatura de instalaciones eléctricas presentan carencias e insuficiencias significativas en comparación con la aplicación y uso de una página web educativa. En primer lugar, la facilidad de la accesibilidad a los materiales de estudio se ve limitada, ya que los estudiantes dependen de horarios y ubicaciones específicas para acceder a la información, lo que reduce al control sobre su propio proceso de aprendizaje. Además, su contenido se basa principalmente en libros de texto y material impreso, careciendo de la riqueza multimedia e interactividad que puede ofrecer un entorno web, lo cual dificulta establecer la atención y motivación de los estudiantes. Así mismo, la actualización de los contenidos se ve dificultada en los métodos tradicionales, ya que no existe una innovación lo que puede resultar en la enseñanza poco relevante. Por último, la personalización del aprendizaje y la retroalimentación individualizada se ven limitadas en los enfoques tradicionales, lo que puede afectar el progreso y desempeño de los estudiantes. Estas

carencias ponen de manifiesto la pertinencia de implementar un sitio web educativo que pueda subsanar estas deficiencias y ofrecer un conocimiento de aprendizaje eficaz y adaptada en base a las necesidades de los estudiantes de instalaciones eléctricas.

**Caracterización de la Situación Actual:** En esta situación se recaba información sobre la situación actual del diseño de un sitio web para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en Instalaciones eléctricas en la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde durante el periodo 2023 – 2024.

### **2.10 Etapa de diagnóstico Final**

**Implementación:** Se implementará el diseño de un sitio web para módulos de enseñanza aprendizaje en la asignatura de instalaciones eléctricas que se desarrollará en el año lectivo 2023 - 2024 de la Unidad Educativa Dr. Trajano Naranjo Iturralde.

**Recopilación de Datos:** En esta etapa, se obtendrán datos prácticos mediante la utilización de herramientas elegidas, como cuestionarios y entrevistas dirigidas a estudiantes y profesores de la institución

**Análisis de Datos y Comparación de Resultados:** Se analizarán los resultados de las preguntas realizadas de investigación, extrayendo conclusiones y se debatirá sobre el objetivo propuesto sobre la aplicación del diseño del sitio web en el ámbito educativo.

### **2.11. El análisis de los resultados de la etapa de diagnóstico inicial**

Una vez obtenido los resultados, la introducción de un sitio web para módulos educativos se propone no abandonar métodos convencionales, sino que también representar un cambio en la mentalidad, emociones y comportamiento. Este enfoque requiere autodidactismo, un fuerte deseo de transformar lo existente y la disposición tanto de profesores como estudiantes para salir de su zona de confort. Además, se impartirá la asignatura a los estudiantes con el objetivo que disfruten de un aprendizaje más ameno y sencillo, fomentando el desarrollo de su creatividad y habilidades digitales.

En la etapa de diagnóstico inicial, se pueden obtener varios tipos de información crucial que ayudan a tomar una decisión y comprender el contexto educativo a las necesidades específicas de los estudiantes, docentes de la institución a investigar en

relación con la asignatura de Instalaciones Eléctricas. Algunos de los puntos clave que se pueden obtener a través del análisis diagnóstico incluyen:

Estado Actual del Aprendizaje se puede valorar el nivel de entendimiento y dominio de los conceptos relacionados con Instalaciones Eléctricas por parte de los estudiantes. Esto nos permite conocer las fortaleza y debilidad en el aprendizaje.

Los Recursos Didácticos Disponibles, se puede identificar , como libros de texto, materiales audiovisuales, software educativo, están actualmente disponibles como apoyo en la enseñanza de Instalaciones Eléctricas.

Acceso a la Tecnología se puede determinar la disponibilidad y accesibilidad de la tecnología, como computadoras, internet y dispositivos móviles, tanto para estudiantes como para docentes. Esto es importante para comprender la viabilidad de implementar un sitio web con recursos didácticos.

Expectativas y Preferencias de los Usuarios se pueden recopilar datos sobre los estudiantes y docentes en cuanto a la utilización de tecnologías en educación. Esto puede incluir sus actitudes como anexo a los recursos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desafíos y obstáculos Se pueden identificar los desafíos y obstáculos actuales que enfrentan los estudiantes y docentes en el Interaprendizaje en la asignatura de Instalaciones Eléctricas. Esto puede incluir limitaciones de tiempo, recursos y habilidades técnicas.

Para comprender mejor las necesidades y el contexto de los estudiantes en relación con la asignatura de Instalaciones Eléctricas, se aplicaron varios instrumentos empíricos, tales como encuestas, Los resultados de estos instrumentos proporcionaron información valiosa, la cual se analiza a continuación destacando preguntas más relevantes:

### **Necesidad de Innovación Educativa**

La innovación educativa es primordial actualmente para su adaptación y cambios en la enseñanza y preparar a los estudiantes para un mundo en constante evolución. Ayuda a incorporar tecnologías emergentes, métodos pedagógicos efectivos y enfoques inclusivos, mejorando así la calidad y relevancia de la educación.

## **Tecnología Disponible**

Las tecnologías disponibles para la educación son diversas y en constante evolución. Algunas incluyen, Plataformas de aprendizaje en línea Como Moodle, Canva o Blackboard, que ofrecen entornos virtuales para la interacción y entrega de contenidos. Herramientas de videoconferencia Como Zoom o Microsoft Teams, la misma que facilita la comunicación y las clases virtuales en tiempo real. Recursos multimedia uso de videos, simulaciones y animaciones para mejorar la comprensión del conocimiento. Aplicaciones educativas como móviles hasta programas interactivos que refuerzan el aprendizaje.

## **Resistencia al Cambio**

La resistencia al cambio es un obstáculo que puede frenar el desarrollo de nuevas metas y métodos en la educación hacia nuevas tecnologías a menudo se debe a la costumbre con métodos tradicionales, temores sobre la adaptación y la percepción de posibles desafíos tecnológicos. La capacitación y la comunicación efectiva son clave para superar esta resistencia, permitiendo a los educadores y administradores comprender el beneficio de la tecnológica en el proceso educativo.

## **Interés estudiantil en tecnología**

El interés estudiantil en tecnología ha ido en aumento, ya que las nuevas generaciones muestran un creciente interés por la innovación y las oportunidades que brinda. Muchos estudiantes buscan carreras técnicas en computación, ingeniería informática y campos relacionados debido al atractivo de la resolución de ejercicios, la creatividad y perspectivas laborales sólidas en la industria tecnológica.

## **Motivación y Poca Participación**

La falta de motivación y baja participación con los métodos tradicionales de educación a menudo puede deberse a la deficiencia de enfoques más interactivos, proyectos prácticos y tecnologías educativas puede ayudar a hacer que el aprendizaje sea más dinámico, creativo y atractivo. Además, fomentar un ambiente de apoyo y reconocer las diversas formas de aprendizaje puede estimular la participación y la motivación.

## **Deseo de Aprendizaje Activo**

Hay muchas oportunidades emocionantes para aprender sobre nuevas tecnologías. Se pueden considerar, desarrollo de Software Aprender a programar en lenguajes populares como Python, JavaScript o Java. Inteligencia Artificial y Aprendizaje Automático, explorar conceptos de IA y ML para comprender cómo funcionan y aplicarlos en proyectos, Desarrollo de Aplicaciones Móviles, Blockchain, Entender cómo funciona la tecnología blockchain y explorar su aplicación en criptomonedas y más allá. Internet de las Cosas (IoT), Aprender sobre la conexión de dispositivos. Ciberseguridad comprende fundamentos de la seguridad informática y cómo proteger sistemas y datos.

La alta proporción de estudiantes con bajo nivel de comprensión sugiere la necesidad de recursos didácticos más efectivos y accesibles además la mayoría de los estudiantes tiene acceso a tecnología, pero la calidad de la conexión a internet aún puede ser un obstáculo.

## 2.12. Encuesta a Estudiantes

**Pregunta 1:** ¿Cree usted que es necesario utilizar el internet para actividades educativas en clase?

### Tabulación:

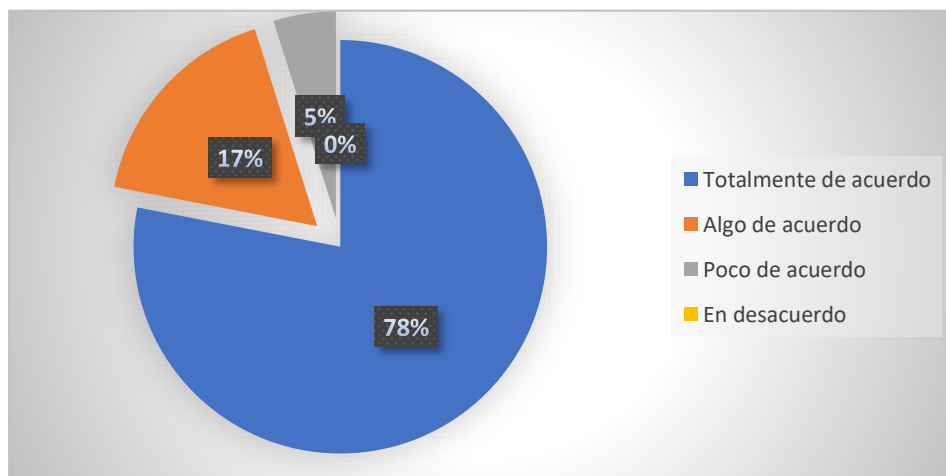
Tabla 4. Uso de Internet en clases

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	24	96	78%
Algo de acuerdo	7	21	17%
Poco de acuerdo	3	6	5%
En desacuerdo	0	0	0%
Total	34	123	100%

*Nota.* Esta tabla describe la importancia de utilizar internet en clase para actividades de enseñanza aprendizaje.

### Grafica:

Figura 2. Uso de Internet en clases



### Análisis de Resultados:

De acuerdo con los estudiantes se obtiene un resultado de 78 % está totalmente a favor, con estas evidencias queda en consideración que el uso de internet mejora la educación, dando por conocer la debilidad en muchas de las instituciones cacen de este servicio.

**Pregunta 2:** ¿Cree usted que es necesario utilizar el internet para actividades educativas fuera de clase?

**Tabulación:**

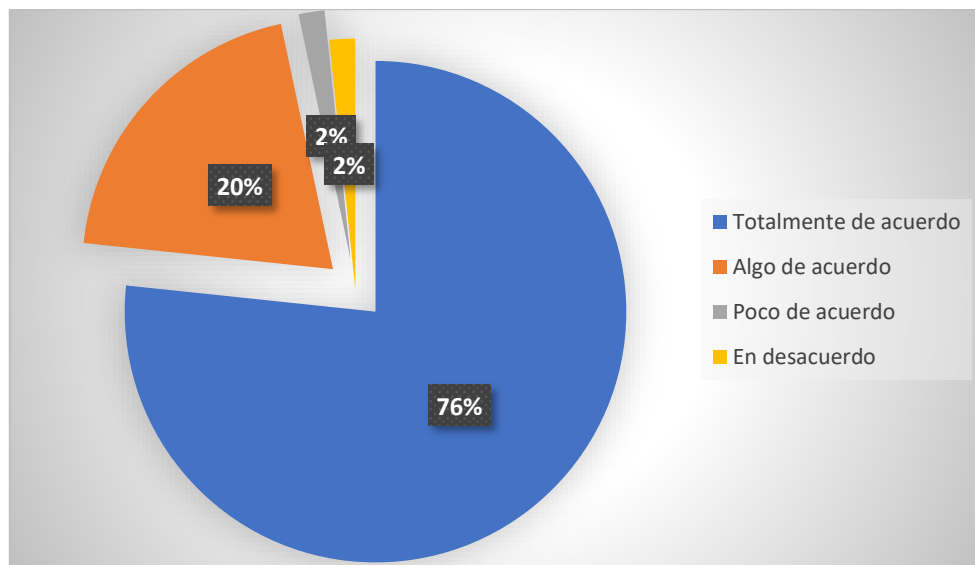
Tabla 5. Uso de Internet fuera de clase

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	23	92	77%
Algo de acuerdo	8	24	20%
Poco de acuerdo	1	2	2%
En desacuerdo	2	2	2%
Total	34	120	100%

*Nota.* Esta tabla describe la importancia de utilizar internet fuera de la hora de clase para actividades de enseñanza aprendizaje.

**Grafica:**

Figura 3. Uso de Internet fuera de clase



**Análisis de Resultados:**

De acuerdo con los estudiantes existe un valor del 77 % que están totalmente de acuerdo usar el servicio de internet por tal motivo para realizar actividades educativas fuera de la jornada laboral, con el propósito de realizar actividades de como tareas, lecciones, investigaciones e incluso test de aprendizaje.

**Pregunta 3:** ¿Cree usted que es necesario utilizar dispositivos con internet para actividades lúdicas en clase?

**Tabulación:**

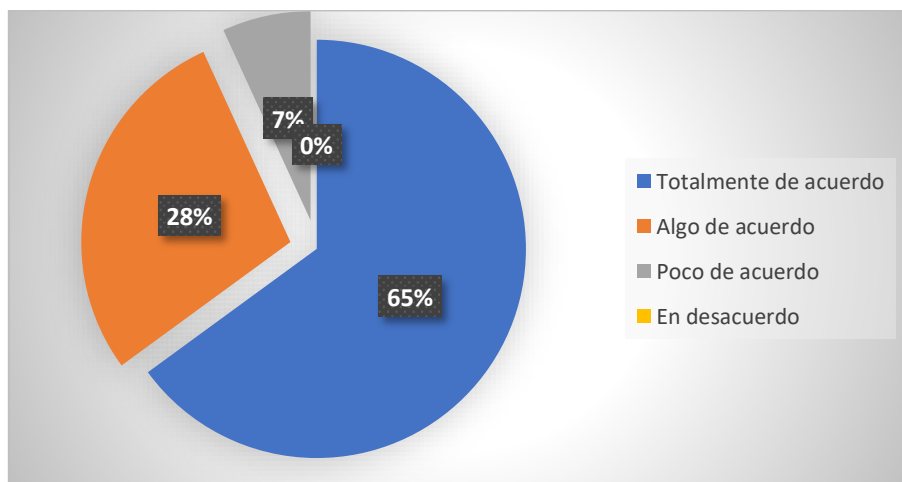
Tabla 6. Dispositivos con Internet en Clase

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	19	76	65%
Algo de acuerdo	11	33	28%
Poco de acuerdo	4	8	7%
En desacuerdo	0	0	0%
Total	34	117	100%

*Nota.* Esta tabla describe la importancia que tiene el uso de dispositivos de navegación en clase para actividades de enseñanza aprendizaje facilitando su nivel de comprensión mediante la observación y trabajo didáctico.

**Gráfico:**

Figura 4. Dispositivos con Internet



**Análisis de Resultados:**

De acuerdo con los estudiantes con la respuesta más asertiva están totalmente de acuerdo con un 65 % dando a conocer su nivel de necesidad manifestando la utilización de dispositivos para actividades lúdicas durante la clase.

**Pregunta 4:** ¿Cree usted que el uso de las nuevas tecnologías en clase mejore la interactividad educativa?

**Tabulación:**

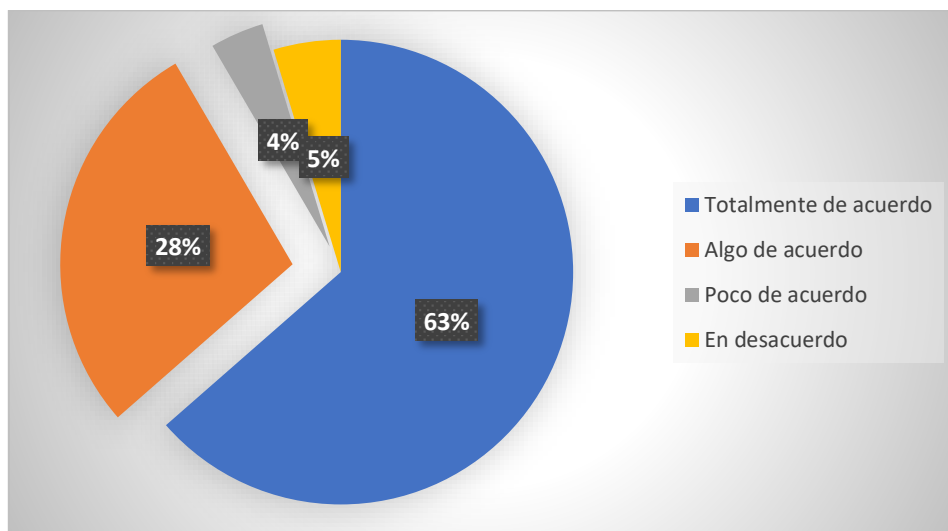
Tabla 7. Nuevas tecnologías en clase

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	17	68	63%
Algo de acuerdo	10	30	28%
Poco de acuerdo	2	4	4%
En desacuerdo	5	5	5%
Total	34	107	100%

*Nota.* Esta tabla describe las frecuencias con sus debidos porcentajes establecidos en la encuesta para detectar el uso de las nuevas tecnologías en clase mejore interactividad educativa.

**Gráfico:**

Figura 5. Nuevas tecnologías en clase



**Análisis de Resultados:**

Según todos los estudiantes encuestados, el 63 % está completamente a favor de la necesidad de incorporar nuevas tecnologías en las actividades educativas en el aula. Estos hallazgos sugieren que su implementación es crucial para mejorar el sistema educativo, evidenciando deficiencias en muchas instituciones que carecen de este servicio.

**Pregunta 5:** ¿Cree usted que es importante un sitio web de módulos de aprendizaje para el colegio?

**Tabulación:**

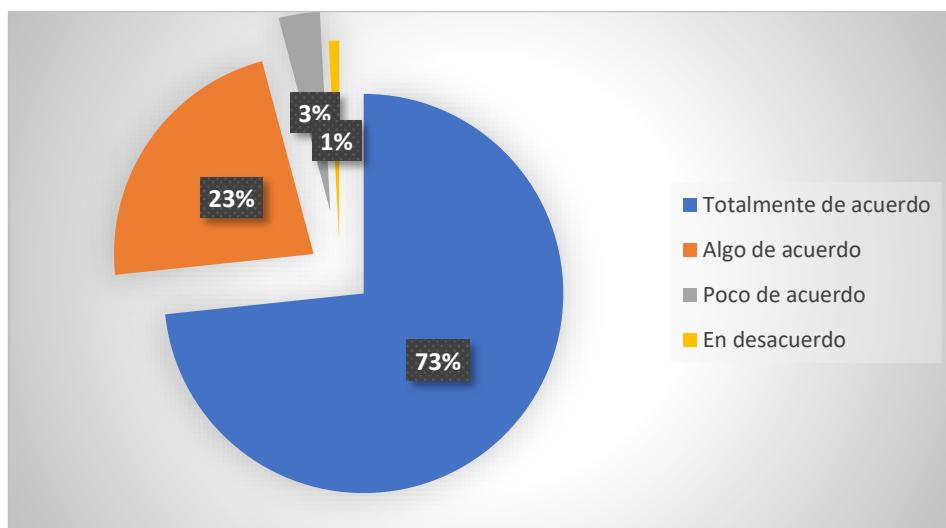
Tabla 8. Sitio web

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	22	88	73%
Algo de acuerdo	9	27	23%
Poco de acuerdo	2	4	3%
En desacuerdo	1	1	1%
Total	34	120	100%

*Nota.* Esta tabla describe las frecuencias con sus debidos porcentajes establecidos en la encuesta para implementar un sitio web para módulos de aprendizaje.

**Gráfico:**

Figura 6. Sitio web



**Análisis de Resultados:**

Es importante resaltar que en el gráfico se observa que el 73 % está completamente a favor de la introducción de un sitio web para módulos de aprendizaje. Estos resultados indican la importancia crucial de su implementación para potenciar el sistema educativo, revelando carencias en diversas instituciones que no cuentan con este servicio.

**Pregunta 6:** ¿Cree usted que la incorporación de un sitio web de módulos de Instalaciones Eléctricas mejore su nivel de enseñanza-aprendizaje?

**Tabulación:**

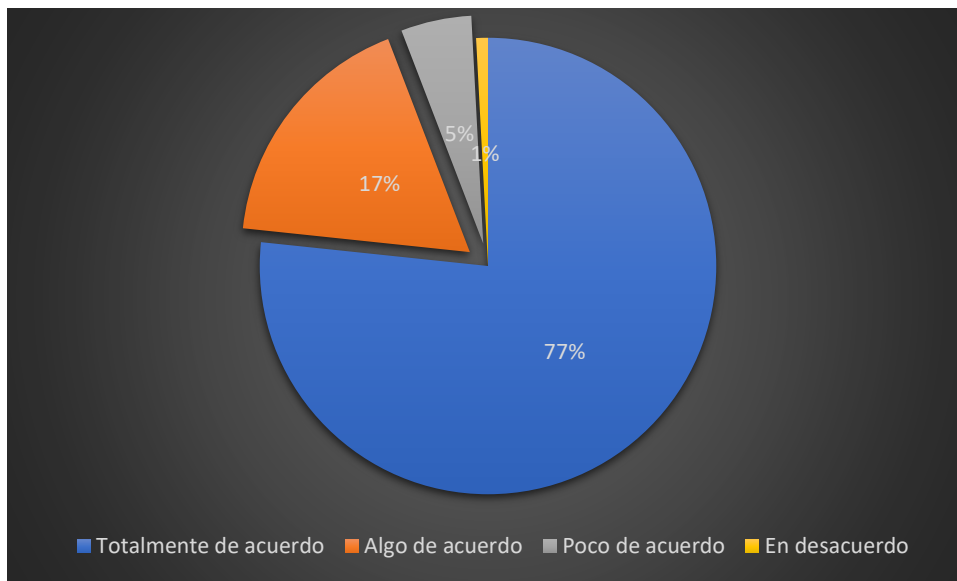
Tabla 9. Incorporación de un sitio web para módulos

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	23	92	77%
Algo de acuerdo	7	21	18%
Poco de acuerdo	3	6	5%
En desacuerdo	1	1	1%
Total	34	120	100%

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel educación.

Figura 7. Incorporación de un sitio web para módulos



**Análisis de Resultados:**

Dados los valores obtenidos en la figura 7. Mejorar el nivel de enseñanza – aprendizaje los valores destacados es del 77 % apoya la noción en incorporar un sitio web.

**Pregunta 7:** ¿Cree que el uso de dispositivos tecnológicos mejora su aprendizaje?

**Tabulación:**

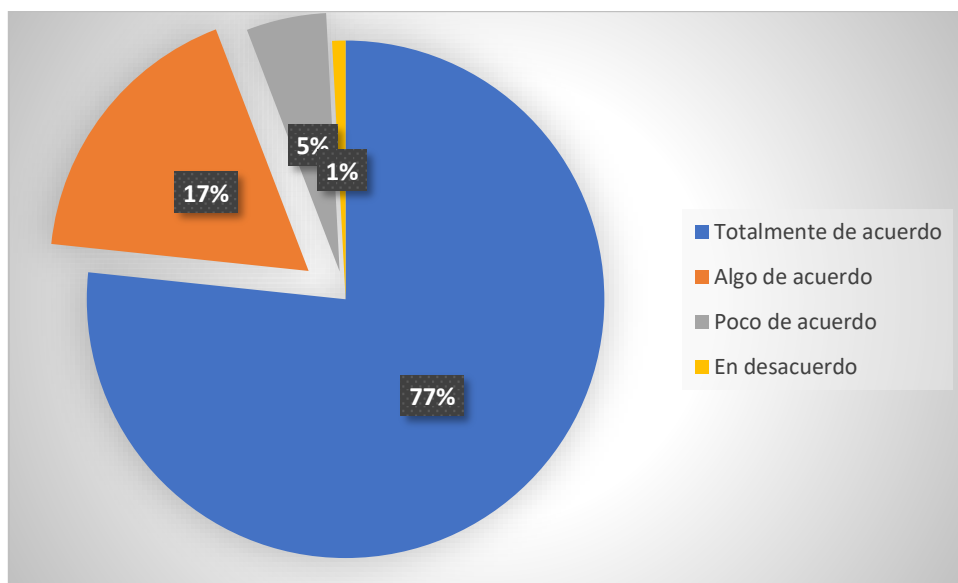
Tabla 10. Uso de dispositivos tecnológicos

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Nota</b>	<b>Porcentajes</b>
Totalmente de acuerdo	23	92	77%
Algo de acuerdo	7	21	18%
Poco de acuerdo	3	6	5%
En desacuerdo	1	1	1%
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel en la educación.

Figura 8. Dispositivos tecnológicos



**Análisis de Resultados:**

Dados los valores obtenidos en la figura 8. Mejorar el nivel de enseñanza – aprendizaje los valores destacados es del 77 % apoya la noción en el uso de dispositivos tecnológicos y la didáctica que maneja el docente.

**Pregunta 8:** ¿Cree que los docentes están suficientemente capacitados para utilizar la tecnología en sus clases?

**Tabulación:**

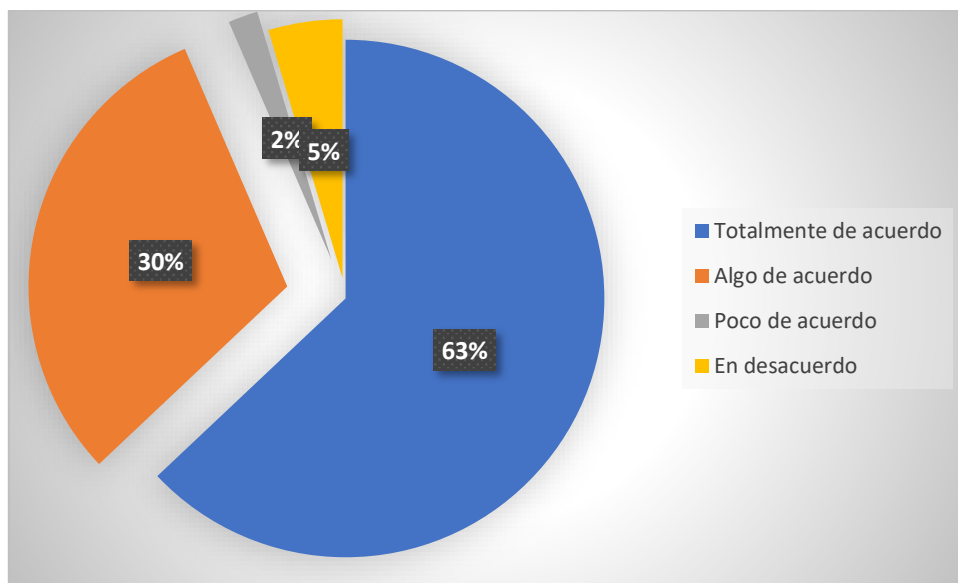
Tabla 11. Docentes capacitados

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	17	68	63%
Algo de acuerdo	11	33	31%
Poco de acuerdo	1	2	2%
En desacuerdo	5	5	5%
Total	34	108	100%

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel de enseñanza-aprendizaje

Figura 9. Docentes capacitados



**Análisis de Resultados:**

Es importante resaltar que en el gráfico se observa que el 63 % están de acuerdo con los docentes.

**Pregunta 9:** ¿Cree que es importante tener un sitio web con Actividades Interactivas?

**Tabulación:**

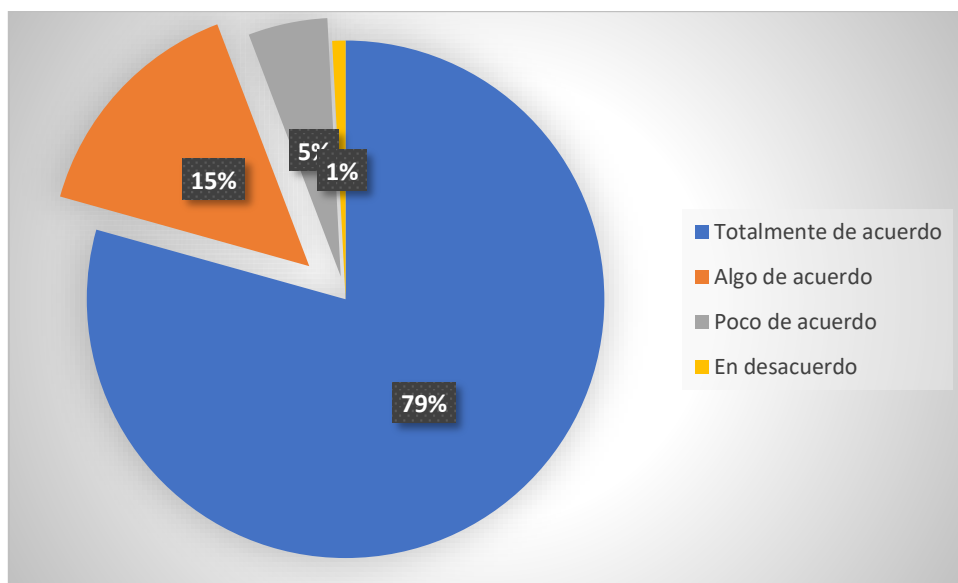
Tabla 12. Sitio web con Actividades Interactivas

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Nota</b>	<b>Porcentajes</b>
Totalmente de acuerdo	24	96	79%
Algo de acuerdo	6	18	15%
Poco de acuerdo	3	6	5%
En desacuerdo	1	1	1%
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>121</b>	<b>100%</b>

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes.

Figura 10. Sitio web con Actividades Interactivas



**Análisis de Resultados:**

Se observa que el 79 % está totalmente de acuerdo en tener un sitio web con actividades interactivas para mejorar la enseñanza-aprendizaje.

**Pregunta 10:** ¿Las herramientas tecnológicas en el aula ayudan a mantenerle más motivado en sus estudios?

**Tabulación:**

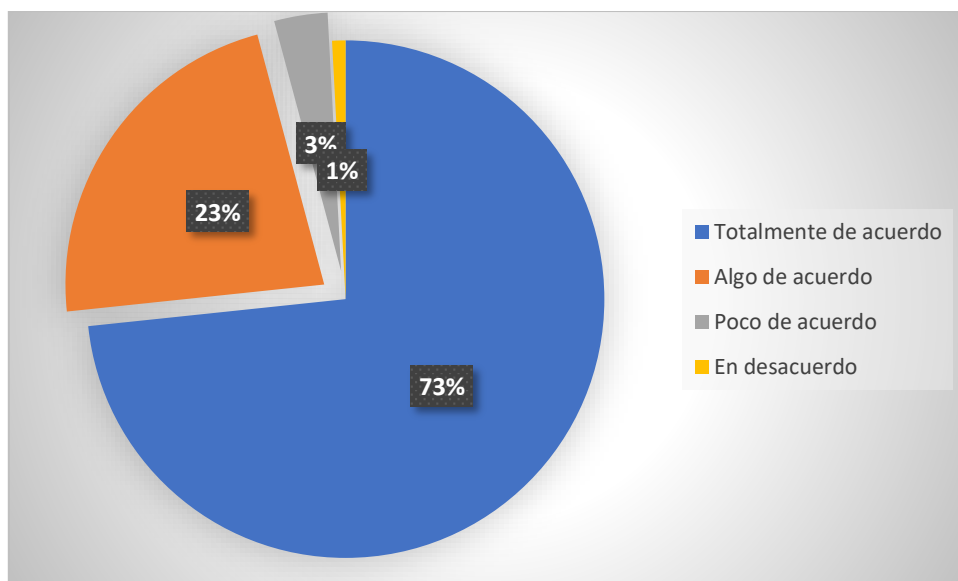
Tabla 13. Herramientas Tecnológicas

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	22	88	73%
Algo de acuerdo	9	27	23%
Poco de acuerdo	2	4	3%
En desacuerdo	1	1	1%
Total	34	120	100%

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes.

Figura 11. Herramientas Tecnológicas



**Análisis de Resultados:**

Con la gráfica siguiente se observa el 73 % 78 totalmente de acuerdo que las herramientas tecnológicas en el aula ayudan a mantenerle más motivado en sus estudios.

**Pregunta 11:** ¿El uso de recursos digitales le permite entender mejor los conceptos aprendidos en clase?

**Tabulación:**

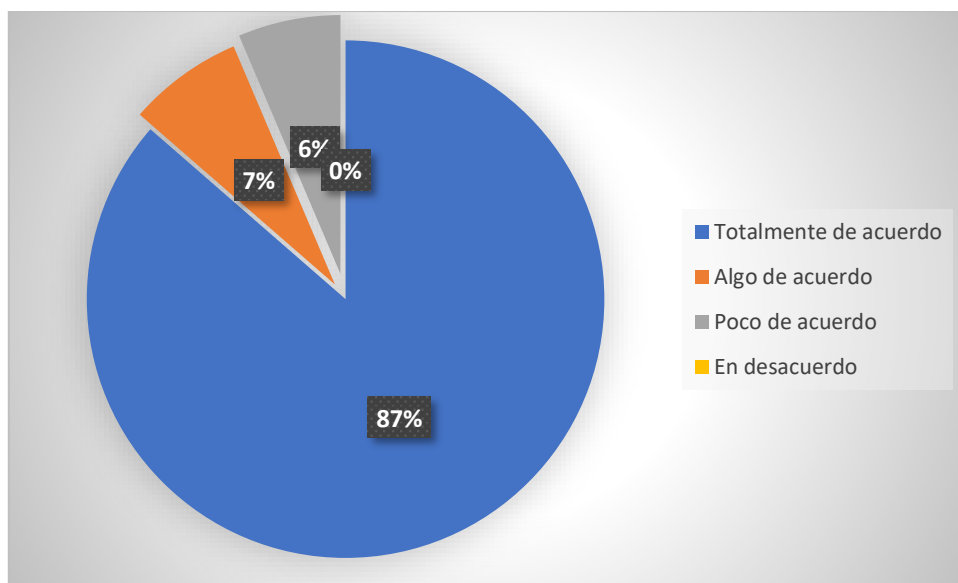
Tabla 14. Uso de recursos digitales

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	27	108	86%
Algo de acuerdo	3	9	7%
Poco de acuerdo	4	8	6%
En desacuerdo	0	0	0%
Total	34	125	100%

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel de enseñanza-aprendizaje

Figura 12. Recursos digitales



**Análisis de Resultados:**

Según 86 % en estudiantes aceptan que el uso por recursos digitales le permite entender mejor los conceptos aprendidos en clase.

**Pregunta 12:** ¿Los recursos en línea fomentan un aprendizaje más activo y participativo?

**Tabulación:**

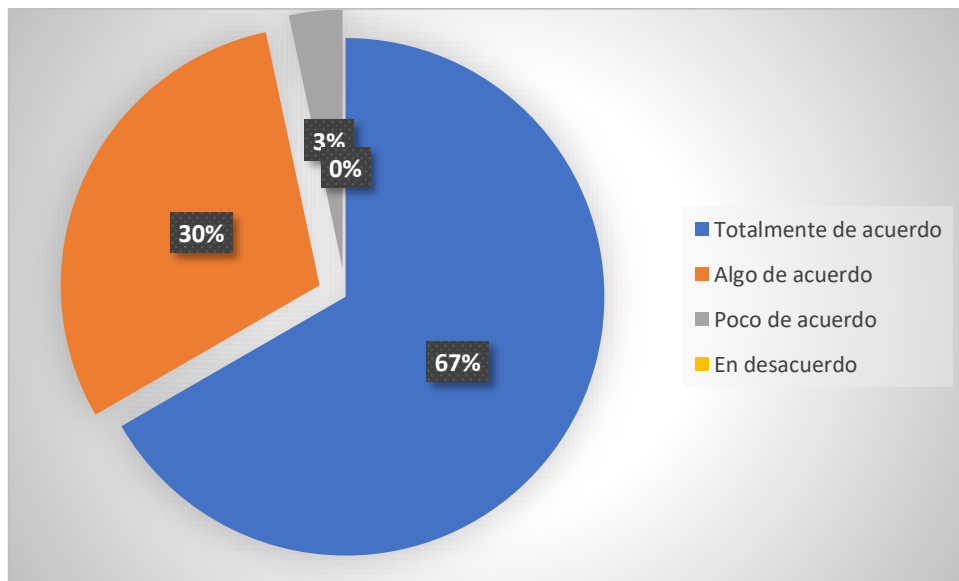
Tabla 15. Los recursos en línea

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Nota</b>	<b>Porcentajes</b>
Totalmente de acuerdo	20	80	67%
Algo de acuerdo	12	36	30%
Poco de acuerdo	2	4	3%
En desacuerdo	0	0	0%
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes.

Figura 13. Los recursos en línea



**Análisis de Resultados:**

Tenemos como resultado más relevante un 67% de aceptación que los recursos en línea fomentan por el aprendizaje, para mejorar la enseñanza-aprendizaje.

**Pregunta 13:** ¿Se siente más preparado para el futuro gracias a las habilidades tecnológicas adquiridas en su educación?

**Tabulación:**

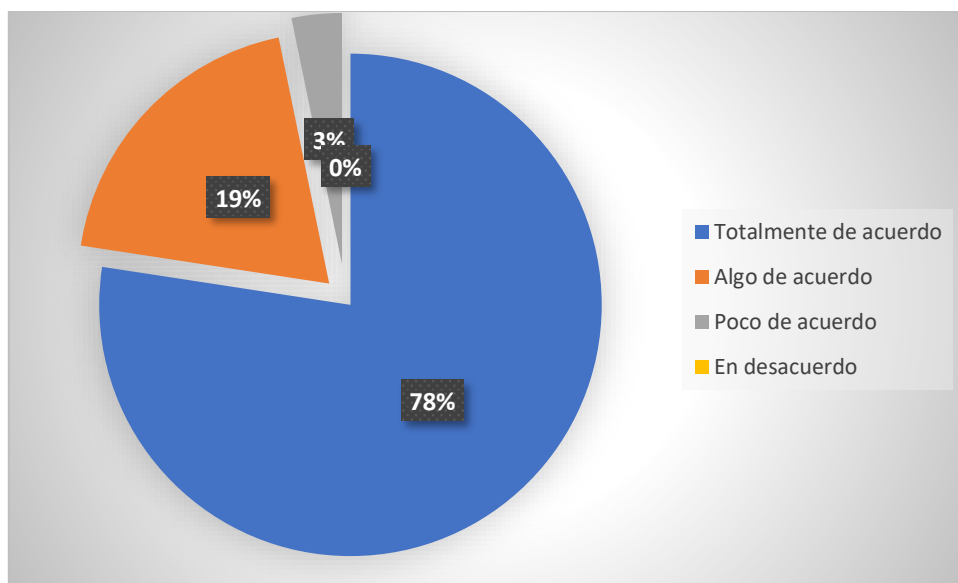
Tabla 16. Habilidades tecnológicas

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	24	96	78%
Algo de acuerdo	8	24	19%
Poco de acuerdo	2	4	3%
En desacuerdo	0	0	0%
Total	34	124	100%

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes.

Figura 14. Habilidades tecnológicas



**Análisis de Resultados:**

Se manifiesta que el 78 % de estudiantes están totalmente de acuerdo que se sienten más preparados para el futuro gracias a las habilidades tecnológicas adquiridas en su educación.

**Pregunta 14:** ¿Siente que tiene suficientes habilidades digitales para aprovechar al máximo las herramientas en línea?

**Tabulación:**

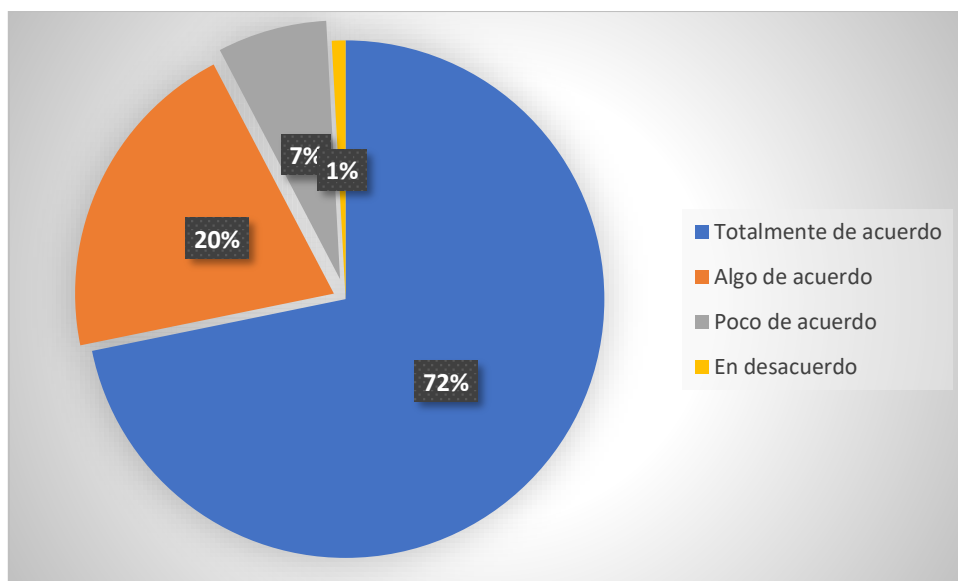
Tabla 17. Habilidades digitales

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	21	84	72%
Algo de acuerdo	8	24	21%
Poco de acuerdo	4	8	7%
En desacuerdo	1	1	1%
Total	34	117	100%

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes.

Figura 15. Habilidades digitales



**Análisis de Resultados:**

Se manifiesta que el 72 % de estudiantes están totalmente de acuerdo que tienen suficientes habilidades digitales para aprovechar al máximo las herramientas en línea.

**Pregunta 15:** ¿El uso de videos y recursos multimedia en clase enriquece su aprendizaje?

**Tabulación:**

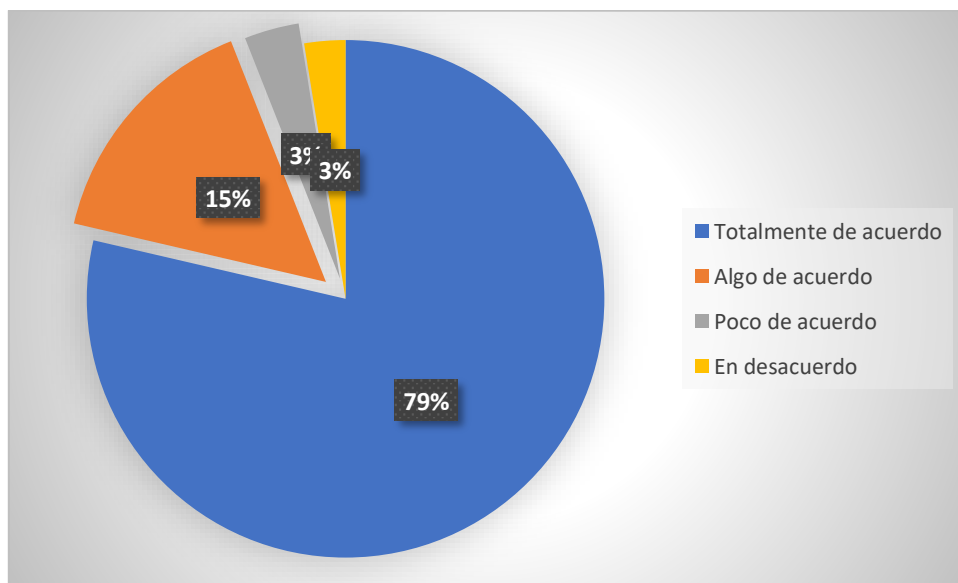
Tabla 18. El uso de videos y recursos multimedia

Alternativas	Frecuencia	Nota	Porcentajes
Totalmente de acuerdo	23	92	79%
Algo de acuerdo	6	18	15%
Poco de acuerdo	2	4	3%
En desacuerdo	3	3	3%
Total	34	117	100%

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel de enseñanza -aprendizaje.

Figura 16. Videos y recursos multimedia



**Análisis de Resultados:**

Se manifiesta que el 79 % de estudiantes están totalmente de acuerdo que el uso de videos y recursos multimedia en clase enriquece su aprendizaje.

**Pregunta 16:** ¿Las evaluaciones en línea son más justas que las evaluaciones tradicionales?

**Tabulación:**

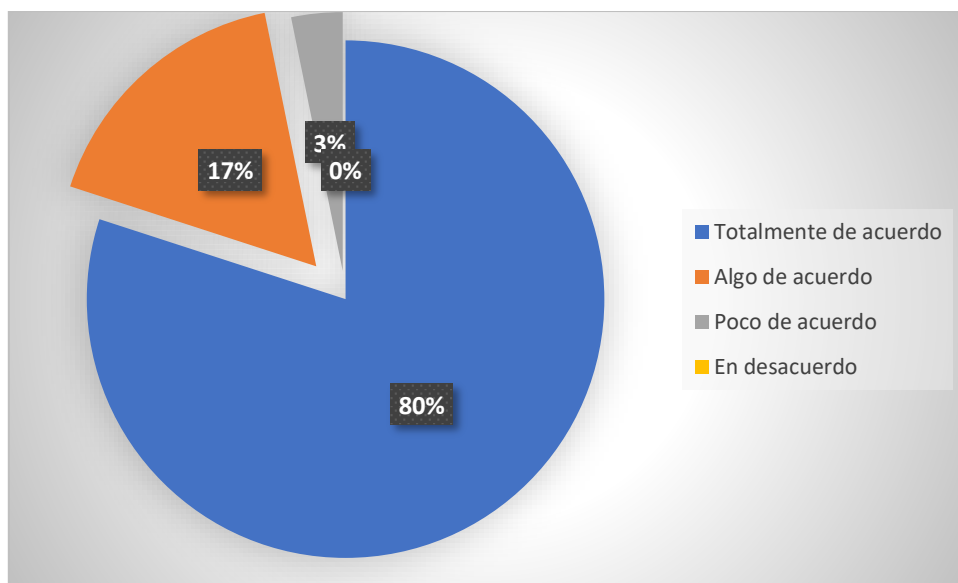
Tabla 19. Evaluaciones en línea

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Nota</b>	<b>Porcentajes</b>
Totalmente de acuerdo	25	100	80%
Algo de acuerdo	7	21	17%
Poco de acuerdo	2	4	3%
En desacuerdo	0	0	0%
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>125</b>	<b>100%</b>

**Gráfico:**

*Nota.* En esta tabla se puede apreciar las alternativas, frecuencias, notas de cada puntuación y porcentajes de su calificación de los resultados de la incorporación del sitio web mejorará su nivel de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes.

Figura 17. Evaluaciones en línea



**Análisis de Resultados:**

Según los resultados adquiridos se puede observar el 80% está totalmente de acuerdo que las evaluaciones en línea son más justas que las evaluaciones tradicionales.

### 2.13. Alfa de Cronbach Factor de Confiabilidad

El alfa de Cronbach se valora como un factor que se usa para calcular la consistencia interna o fiabilidad de un conjunto de ítems en una encuesta o cuestionario (Mallery, 2003).

Los rangos de interpretación comúnmente aceptados del alfa de Cronbach son los siguientes:

#### Rangos de Alfa de Cronbach:

Alfa  $\geq$  0.9: Excelente fiabilidad.

0.8  $\leq$  Alfa < 0.9: Buena fiabilidad.

0.7  $\leq$  Alfa < 0.8: Fiabilidad aceptable.

0.6  $\leq$  Alfa < 0.7: Fiabilidad cuestionable.

0.5  $\leq$  Alfa < 0.6: Fiabilidad pobre.

Alfa < 0.5: Inaceptable

#### Fórmula de Alfa de Cronbach:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

#### Donde:

$\alpha$  = Alfa de Cronbach

$K$  = Número de Ítems

$V_i$  = Varianza de cada Ítem

$V_t$  = Varianza del Total

#### Datos:

$K = 16$

$V_i = 9,71$

$V_t = 38,47$

$\alpha = 0,8$

#### Análisis:

el Alfa de Cronbach es de 0,8 por lo tanto se concluye que el instrumento es de buena confiabilidad se puede utilizar, así que se puede seguir avanzado con en la síntesis de contenido.

### Cálculo de Alfa de Cronbach en Excel:

Estudiantes	PREGUNTAS																Totales
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	
1	4	3	4	3	3	2	3	3	4	4	4	3	4	2	3	4	53
2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	3	4	4	4	59
3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	60
4	3	4	2	3	4	2	4	4	3	4	2	3	4	4	2	4	52
5	4	4	4	3	3	2	3	1	3	3	4	2	2	2	4	4	48
6	4	1	4	1	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	63
8	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	59
9	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	63
10	4	1	4	1	1	1	4	1	1	4	4	2	4	1	1	4	38
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
12	4	3	3	4	3	3	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	55
13	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	57
14	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	61
15	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	1	3	58
16	2	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	51
17	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	58
18	4	3	2	1	4	3	4	3	4	3	2	4	2	4	4	4	51
19	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	61
20	2	3	2	1	2	3	4	3	2	3	4	3	3	4	3	4	46
21	3	4	4	3	4	4	1	4	2	4	4	4	3	4	4	3	55
22	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	62
23	4	3	4	2	4	3	2	1	4	3	2	4	3	2	1	4	46
24	4	3	2	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	56
25	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	60
26	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	60
27	2	4	3	3	3	4	3	1	3	4	4	4	4	4	4	4	54
28	4	4	3	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	4	2	2	54
29	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	61
30	3	4	3	1	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	43
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
32	3	4	3	2	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	55
33	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	58
34	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	63
<b>Varianza</b>	0,41	0,66	0,48	1,13	0,54	0,60	0,60	1,09	0,60	0,54	0,45	0,37	0,35	0,66	0,89	0,34	<b>38,47</b>

Como se observa, la encuesta realizada muestra un factor de confiabilidad de 0.8.

## **Conclusiones del Diagnóstico**

El análisis de los datos recolectados mediante los instrumentos empíricos aplicados encuestas y entrevistas evidenció varios aspectos clave en el contexto educativo de la asignatura de instalaciones eléctricas:

**Uso limitado de recursos digitales:** Aunque existen herramientas digitales disponibles, su uso es esporádico y no se integran de manera consistente en el proceso enseñanza-aprendizaje. Esto afecta la motivación de los estudiantes y limita la posibilidad de realizar prácticas dinámicas y contextualizadas.

**Dificultades en la comprensión teórico-práctica:** Los estudiantes mostraron dificultades significativas para conectar los conceptos teóricos con su aplicación práctica. Esto se relaciona con la ausencia de recursos interactivos que permitan simular escenarios reales o problemáticas del campo laboral.

**Falta de formación docente en herramientas tecnológicas:** Los docentes indicaron, a través de entrevistas, que la falta de capacitación en el uso de plataformas digitales específicas dificulta la implementación de estrategias innovadoras en la enseñanza.

**Preferencia por enfoques tradicionales:** Las observaciones en aula reflejaron una tendencia hacia metodologías tradicionales, con poca inclusión de estrategias activas y colaborativas que fomenten el aprendizaje autónomo.

En conclusión, los resultados obtenidos destacan la necesidad de incorporar plataformas digitales diseñadas para el aprendizaje didáctico en instalaciones eléctricas, priorizando aquellas que promuevan la interacción activa, la simulación y el aprendizaje autónomo. Además, se recomienda implementar programas de capacitación docente para fortalecer el uso de herramientas tecnológicas, lo que contribuirá a optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje en esta área.

## **CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **3.1 Modelación de la Propuesta**

Son resultados obtenidos del capítulo anterior, se obtiene que considerando la realidad situacional de la Unidad Educativa el desarrollo de un sitio web constituye una idea piloto para el aprendizaje de la asignatura Instalaciones Eléctricas.

En esta investigación se valoró la utilización del modelo ADDIE para el desarrollo de la propuesta del sitio web, ya que consideramos que es el más apropiado para la elaboración de un sitio web educativo para la enseñanza en instalaciones eléctricas porque un sitio web ofrece mayor libertad para personalizar el diseño, estructura y contenido, es más accesible, los estudiantes tienen mayor control sobre el contenido y la organización de los recursos educativos, se puede integrar herramientas y recursos de diversas fuentes, crear y mantener un sitio web puede ser más económico a largo plazo.

En la fase de análisis realizado, se identifican las necesidades y dificultades educativas, el perfil de los estudiantes y la mejor forma de presentar los contenidos en un entorno web. La fase de diseño permite planificar la estructura, definir los objetivos de aprendizaje y seleccionar los recursos multimedia adecuados. En la fase de desarrollo, se crean e integran diferentes elementos del sitio web, incluyendo las funcionalidades interactivas y las herramientas de evaluación. La fase de implementación asegura la disponibilidad del sitio web para los estudiantes y la capacitación de los usuarios, mientras que la fase de evaluación permite recopilar retroalimentación, medir los logros de aprendizaje y realizar ajustes periódicos, manteniendo el sitio web relevante y actualizado, se llevará un seguimiento de las evaluaciones para conocer el nivel de aprendizaje de los estudiantes con evaluaciones de diagnóstico, formativas y sumativas.

#### **Aplicación del Modelo Instruccional ADDIE en el Desarrollo del Sitio Web**

Cada fase del proceso ADDIE agrupa tanto evaluación formativa como sumativa. En el primero, la evaluación son componentes fundamentales y multifacéticos del proceso, y se lleva a cabo de manera continua durante la fase de aplicación, con la colaboración del docente y los estudiantes. Por otro lado, una vez completada la fase de implementación de

un curso o programa, se realiza una evaluación sumativa con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento adquirido y mejorar la enseñanza (G. Romero, 2014).

Se propone la adopción de este modelo con el objetivo de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes. Se plantea la realización de una evaluación formativa durante la enseñanza para monitorear el progreso continuo. La implementación de Tecnologías de Aprendizaje y Comunicación (TAC) se lleva a cabo con este enfoque de manera efectiva para mejorar su aplicación. Este enfoque metodológico fue introducido en los Estados Unidos para optimizar los procesos de cursos formativos (G. Romero, 2014).

Se decidió utilizarlo en esta investigación debido a su historial de resultados positivos y su capacidad para permitir una evaluación continua, así como para reducir los tiempos de aprendizaje. Además, es adaptable a la educación virtual debido a su fácil utilización y efectividad, sin embargo, se va utilizar presencial y semipresencial en la práctica. Este modelo también puede ser innovado y hacerse más interactivo con la incorporación de TAC (G. Romero, 2014).

### **Análisis**

Se han identificado las dificultades y necesidades educativas específicos para la asignatura de instalaciones eléctricas del segundo año de bachillerato. El propósito principal es la implementación de un sitio web con el fin de proporcionar un recurso educativo integral que aborde conceptos básicos de instalaciones eléctricas, normativas vigentes y consejos de seguridad relevantes para el público objetivo. Esto implica que los estudiantes comprendan de electricidad y su nivel de conocimiento previo, así como sus necesidades específicas de aprendizaje.

Se realiza la investigación exhaustiva mediante los métodos de investigación aplicados y se determina el contenido que se necesita incluir en el sitio web. Esto abarcará desde tutoriales paso a paso hasta diagramas ilustrativos, videos explicativos, preguntas frecuentes y recursos descargables que enriquezcan la experiencia de aprendizaje de los usuarios. Además, se analizarán las disposiciones actuales y mejoramientos prácticos en diseño web y garantizar un sitio web atractivo, fácil de navegar y esté optimizada para su visualización en diferentes dispositivos y navegadores.

Además de proporcionar información estática, el sitio web también podría incluir características interactivas, como cuestionarios de autoevaluación o foros de discusión, que fomenten la participación de los estudiantes y promuevan un aprendizaje colaborativo.

La selección de las tecnologías y herramientas deben ser adecuadas para implementar el sitio web será importante para su éxito. Esto podría implicar el uso de plataformas para facilitar la creación, actualización del contenido, así como la integración de herramientas de análisis de información para medir rendimientos y eficacia del sitio web a lo largo del tiempo.

### **Diseño**

Se considero las unidades establecidas por el programa nacional a nivel medio, que detalla los objetivos de aprendizaje específicos para cada tema relacionado con instalaciones eléctricas. Este plan incluye la selección minuciosa de recursos educativos apropiados, tales como libros de texto, materiales multimedia, simulaciones y actividades prácticas. Además, se diseña actividades de aprendizaje que resulten pertinentes, estimulantes y estén perfectamente alineadas con los objetivos establecidos para el curso.

En cuanto al diseño del sitio web, se procede a definir su estructura, contemplando la navegación fluida, la disposición coherente de la información y las secciones principales a ser incorporadas. Se presta especial atención al aspecto visual de la página, procurando una estética atractiva, una legibilidad óptima y una usabilidad intuitiva para los usuarios. La selección de las tecnologías y herramientas adecuadas para el desarrollo del sitio web, como Google Site y sistemas de gestión de contenido, será fundamental para garantizar su eficacia y funcionalidad.

Asimismo, se explora opciones interactivas y multimedia que enriquezcan la experiencia de aprendizaje en línea, tales como vídeos explicativos, animaciones y herramientas de interacción. Se considera estrategias para fomentar la participación activa de los usuarios, como la inclusión de foros de discusión, cuestionarios interactivos y recursos.

El diseño de la página se encuentra visualmente estructurada con un inicio, Introducción, y de tres unidades, las unidades están divididas en tres y cuatro temas, en

cuanto a las unidades cada una tiene su contenido, evaluaciones de diagnóstico y actividades, con respecto a las páginas de los temas cada una está constituida con su contenido referente a tratar, material de apoyo como libros, videos y finaliza con una evaluación, por lo tanto cada página esta enlazada y distribuida en un orden cronológico formando un sitio web apto para una enseñanza aprendizaje, cumpliendo con la estructura, formatos y contenido del programa para su formación .

### **Desarrollo**

Durante el proceso de desarrollo, se generarán diversos materiales educativos, tales como presentaciones, guías de estudio, ejercicios prácticos y actividades de laboratorio, los cuales se diseñarán en concordancia con el plan previamente elaborado. Además, se llevará a cabo la creación o adaptación de herramientas tecnológicas y recursos multimedia y enriquecer la experiencia.

Asimismo, se procede a elaborar el contenido destinado al sitio web, el cual comprende una variedad de elementos como textos, imágenes, gráficos, videos y otros recursos multimedia. Durante este proceso, se desarrolla la estructura y funcionalidad del sitio web utilizando herramientas y tecnologías seleccionadas, tales como Google Site, Canva, Educaplus y Educaplay, entre otras. Además, se integrarán características interactivas y elementos de diseño responsivo para asegurar una vivencia óptima de usuario en una extensa gama de dispositivos y tamaños de pantalla.

Para el desarrollo de las actividades se realizó con un diagnóstico inicial, ejercicios didácticos, libros de lectura, videos y evaluación final, con en las plataformas Padlet, Conker Educaplay, Scribd, Powton, Canva y programas de computadora, una vez que se obtuvo todo el material necesario y diseñado se procede al desarrollo del sitio web.

### **Implementación**

Durante la etapa de Implementación para el sitio web sobre instalaciones eléctricas para el segundo año de bachillerato, se llevará a cabo la ejecución del plan de estudios previamente establecido, haciendo uso de los diferentes materiales y recursos educativos preparados. En esta fase, se procederá a impartir las clases de manera efectiva, empleando

estrategias pedagógicas adecuadas que fomenten el aprendizaje de los estudiantes y aseguren su participación en el proceso educativo.

Además, se realizará la implementación del sitio web en una plataforma apropiada, en este caso utilizando Google Site, garantizando así su accesibilidad y disponibilidad en línea. Se llevarán a cabo pruebas exhaustivas para verificar su funcionalidad en diferentes navegadores y dispositivos, asegurando una experiencia de usuario consistente y satisfactoria.

Figura 18: Implementación del Sitio Web



Una vez desarrollado el sitio web, el siguiente paso es la publicación y se debe socializar a la institución educativa a través de la red social oficial de la misma y mediante reunión de la comisión de comunicaciones. Para el uso del sitio se debe brindar una inducción a todos los involucrados de tal manera que al momento de realizar sus actividades no exista inconvenientes.

Figura 19: Unidades del Sitio Web



Figura 20: Temas del Sitio Web



Enlace de sitio Web: <https://sites.google.com/view/modulos-de-electricidad/inicio>

### **Evaluación**

El diseño de este sitio está formado de la siguiente manera, comprende de evaluaciones al principio de cada tema con una evaluación de diagnóstico, cada tema a tratar se finaliza con una evaluación formativa lo que se pretende evaluar su conocimiento

durante el proceso y para terminar el módulo formativo esta previsto una evaluación sumativa esto garantiza en su totalidad el conocimiento adquirido de toda la materia que se puso en marcha para su aprendizaje.

Para una mejora continua del sitio web se sugiere recolectar comentario y criterios constructivos para mejorar su estructura y su contenido con el fin de evaluar su efectividad y utilidad. Se realizará análisis del contenido plasmado durante las actividades siendo de relevancia caso contrario se puede cambiar la información, de la misma forma el contenido está plasmado para que el usuario o investigador puede ver las veces posibles sin corte de tiempo para una buena retroalimentación.

Se pretende un refuerzo en los contenidos con el objetivo de garantizar un diseño más visual e interactivo donde exista partición recurrente de los usuarios. Este proceso de refuerzo y mejoramiento progresivo establece que tanto el módulo como el sitio web mejoran las necesidades de los estudiantes durante su transcurso educativo.

### **Diseño de Estrategias Didácticas**

En esta etapa se propone un diseño didáctico del sitio web, siendo acoger para el estudiante con material necesario que involucre la enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de segundo año de bachillerato técnico de instalaciones eléctricas.

### **Determinación de Variables y Categorías de Análisis**

En el estudio, se establecerán las variables y categorías de análisis a evaluar, abarcando la participación docente, su nivel de motivación y otros factores pertinentes para la investigación.

### **Diseño del Sitio web**

El desarrollo del sitio web con Google Sites brinda una serie de ventajas, especialmente las aplicaciones que son importantes en la accesibilidad, usos y algunos aspectos importantes.

Google Sites brinda recursos didácticos siendo una plataforma basada tipo web, esto permite ingresar a los usuarios al sitio con dispositivos digitales con mediante la red wifi o red móvil facilitando a estudiantes y docentes el ingreso a contenidos educativos en cualquier momento o lugar.

Contiene una estructura visual y de navegación accesible lo que da la facilidad de crear y modificar contenido. Es ventajoso con este tipo de características para los profesores que podrían carecer contenido técnico para el desarrollo del sitio web.

Tiene la ventaja de sincronizar información con otras aplicaciones de Google, como Google Drive, Google Docs y Google Calendar. Brindando la posibilidad a los usuarios llevar sus documentos, presentaciones y formularios a todo lugar e ingresar a cada momento directamente desde el sitio web.

Google Sites contiene un sinnúmero de plantillas diseñadas para una visualización apreciable de acuerdo a las exigencias del usuario y facilitar la creación rápida de sitios web, además permite personalizar con estructuras tipos de letras colores y varias opciones. Los usuarios deben personalizar acorde sus necesidades específicas y funcionalidades que se pretendan aplicar.

Facilita el trabajo en tiempo real esto permite que múltiples usuarios tengan la capacidad de ingresar y a su vez poder editar el sitio web al mismo tiempo con el permiso del administrador. Esto simplifica la colaboración entre docentes para desarrollar y actualizar contenido educativo de manera efectiva.

## **Pasos de la creación del Sitio Web**

### **Inicio de sesión en Google Sites**

Se debe ingresar a Google Sites mediante la creación de una cuenta de Google.

### **Crear un nuevo sitio**

Clic en el botón "Crear" para comenzar un nuevo sitio web.

### **Seleccionar una plantilla o diseño inicial**

Google Sites brinda diversas plantillas y diseños iniciales para elegir se puede seleccionar uno que se adapte a las necesidades o comenzar con una página en blanco y diseñarla desde cero.

### **Personalizar la apariencia del sitio**

Editar el diseño y la apariencia del sitio según tus preferencias. Se puede cambiar el color de fondo, agregar imágenes de encabezado y ajustar el diseño de la página según sea necesario.

## **Agregar páginas y secciones**

Crear las páginas y secciones necesarias para organizar el contenido del sitio. Por ejemplo, puede tener una página de inicio, páginas de lecciones individuales, una página de recursos, una sección de noticias, etc.

## **Agregar contenido**

Una vez se tenga la estructura básica del sitio se comienza a agregar contenido relevante. Esto puede incluir texto descriptivo sobre el tema de las instalaciones eléctricas, imágenes, videos explicativos, enlaces a recursos externos, documentos descargables, etc.

## **Recursos adicionales**

Google Sites permite incrustar contenido de otras herramientas de Google, como Google Drive, Google Docs, Google Calendar, etc. Se aprovecha esta función para agregar materiales adicionales, como presentaciones, formularios de evaluación, etc.

## **Personalizar la navegación**

Asegurar su correcto funcionamiento en la navegación y fácil de usar organizar las páginas en su menú para su navegación intuitiva facilitando la información correcta y contenido de importancia.

## **Revisar y editar**

Una vez que hayas agregado todo el contenido necesario, revisa el sitio para asegurarte de que esté completo y libre de errores. Realiza las ediciones necesarias mejorando claridad y relevancia de contenidos.

## **Publicar el sitio**

Una vez que estés satisfecho con el diseño y el contenido del sitio, publícalo para que esté disponible para los usuarios. Google Sites permite compartir el sitio públicamente o restringir el acceso a usuarios específicos según las preferencias de privacidad.

## **Tiempo de Investigación**

La investigación lleva un tiempo aproximado de seis meses, comenzando con la fase inicial que es la planificación luego implementar para finalizar con su evaluación del sitio web. En el transcurso de la investigación, se realizaron diversas actividades,

desarrollo del sitio web, recopilación de datos, la elaboración de contenido educativo y la retroalimentación de los usuarios.

### **Sostenibilidad de la Propuesta**

En cuanto a la sostenibilidad de la propuesta, se ha diseñado el sitio web de manera que sea fácil de mantener y actualizar en el futuro. Se establecen secuencias precisas para la gestión de la información, la implementación de herramientas nuevas y recursos, Además, se pretende la participación entre los educadores para compartir conocimientos y recursos, lo que beneficia a la preparación constante del sitio web y garantiza su permanencia para muchos años. Se aplica una entrevista a docentes, de Instalaciones Eléctricas de segundo año de Bachillerato Técnico.

El 100 % alude en la primera interrogante que los jóvenes estudiantes disfrutan del uso del internet y las plataformas digitales, de modo que poder interactuar con ella, para asimilar nuevos dominios cognitivos que son de gran valor didáctico y pedagógico.

En la segunda interrogante referida a las habilidades tecnológicas de los docentes, reconoce el 100 % que no siempre se alcanzan todas las habilidades para usar la tecnologías, pero para ello, existen los cursos de capacitación que posibilitarán actualizarse, pues en la práctica educativa, es vital incorporar las páginas web para una mejor asimilación de contenidos, mucho más de asignaturas tan abstractas en ocasiones, que requieren interactuar con otros medios de enseñanza para su mejor asimilación.

La tercera interrogante después de leído los fundamentos teóricos y prácticos del sitio web, les permitió valorar que, excepto uno que plantea que no domina el tema para opinar, todos coincide, que posee una estructura adecuada y que es evidente que los jóvenes necesitan interactuar con la tecnología, pues ellos disfrutan de la misma, pero deben reconocer que es un medio eficaz para aprender mucho más desde lo teórico y lo práctico. De esta forma se obtienen valoraciones pertinentes que corroboran que el sitio web para el tratamiento a los contenidos referidos en la carrera aludida, es una vía para ampliar conocimientos desde lo teórico y práctico.

El análisis realizado posibilita realizar las siguientes consideraciones generales de la investigación.

### **3.2 Validación de la Propuesta**

El proceso de validación de la propuesta se llevó a cabo mediante un enfoque estructurado, con el propósito de garantizar su pertinencia, viabilidad y efectividad en el contexto educativo de la asignatura de instalaciones eléctricas. Este proceso se desarrolló en las siguientes etapas.

**Revisión por expertos:** Un panel de especialistas evaluó la propuesta en términos pedagógicos y técnicos, proporcionando recomendaciones para su mejora.

**Prueba piloto:** Se implementó la propuesta en un grupo reducido de estudiantes, utilizando recursos digitales y estrategias didácticas específicas. Se recopilaban datos mediante observaciones, encuestas y entrevistas.

**Análisis y ajustes:** Los resultados mostraron mejoras en la comprensión teórico-práctica y motivación de los estudiantes. Con base en esto, se ajustaron los recursos y actividades para optimizar su aplicación.

La validación confirmó la viabilidad y efectividad de la propuesta, recomendándose su implementación a mayor escala con seguimiento continuo.

#### **Instrumentos para la Validación de la Propuesta**

La validación de la propuesta se llevó a cabo utilizando instrumentos específicos que permitieron recopilar datos confiables y relevantes. A continuación, se describen los principales instrumentos aplicados:

##### **Encuestas**

**Objetivo:** Recoger la percepción de estudiantes sobre la propuesta, incluyendo su utilidad, facilidad de uso y relevancia para el aprendizaje.

**Formato:** Preguntas abiertas para obtener tanto, datos cuantitativos.

**Aplicación:** Antes y después de la prueba piloto para medir cambios en la percepción y aceptación.

##### **Entrevistas**

**Objetivo:** Profundizar en las opiniones de los docentes y especialistas respecto a la implementación y efectividad de la propuesta.

**Participantes:** Docentes involucrados en la asignatura de instalaciones eléctricas y expertos en tecnologías educativas.

**Aplicación:** Después de la prueba piloto, para identificar fortalezas y áreas de mejora.

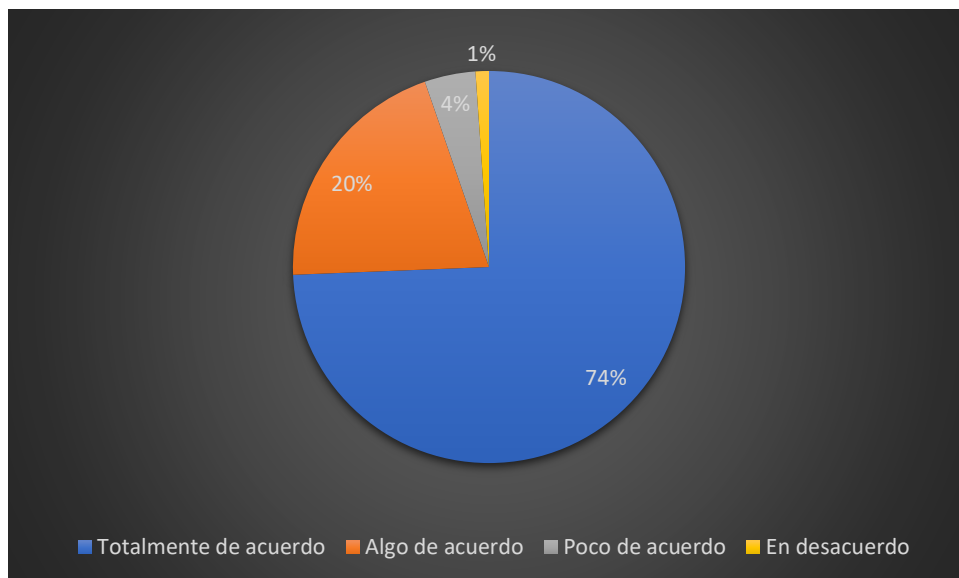
### **Resultados de la Validación de la Propuesta**

La validación de la propuesta arrojó resultados positivos en diversos aspectos relacionados con el aprendizaje de la asignatura de instalaciones eléctricas. A continuación, se presentan los principales hallazgos:

**Estudiantes:** El 74% de los encuestados calificaron la propuesta como útil y relevante para mejorar su comprensión de los conceptos teórico-prácticos.

**Docentes:** El 100% consideró que las herramientas digitales propuestas facilitarán la enseñanza y promoverán una mayor interacción en el aula.

Figura 21. Preguntas totalmente de acuerdo



## CONCLUSIONES

➤ Los estudios realizados acerca del uso de la tecnología en la práctica educativa, se ha ampliado con anterioridad revelando que la era digital requiere movimientos puntuales en la educación, en áreas de promover nuevos conocimientos en los estudiantes que posibiliten mejores resultados académicos.

➤ El diagnóstico realizado en la práctica educativa corroboró que no siempre se utilizan sitios web o plataformas creadas para la formación didáctica en todas las asignaturas por lo tanto en instalaciones eléctricas se pretende lograr mejores resultados en su enseñanza-aprendizaje.

➤ El análisis de los datos recolectados mediante los instrumentos empíricos aplicados encuestas y entrevistas se evidenció varios aspectos clave en el contexto educativo de la asignatura de instalaciones eléctricas, los estudiantes mostraron dificultades significativas para conectar los conceptos teóricos con su aplicación práctica. Esto se relaciona con la ausencia de recursos interactivos que permitan simular escenarios reales o problemáticas del campo laboral.

➤ Se elaboró un sitio web para módulos de instalaciones eléctricas en la página de Google Site, la cual facilita por su fácil acceso sin límites y restricciones, diferentes herramientas digitales tales como: videos didácticos, módulos en formato pdf, presentaciones en diapositivas y una evaluación al final de cada módulo para garantizar su desempeño. Para un mejor contenido de animación se presentaron muchas posibilidades de aplicaciones que facilitan el diseño y contenido didáctico, sin embargo, se optó por la página de Powton, por sus grandes ventajas y fácil acceso.

➤ El diseño de la plataforma está basado según modelos educativos virtuales que existentes, donde se organiza de forma clara y concisa todos ítems que se van a tratar durante la clase online. Destacando los contenidos esenciales de la asignatura de instalaciones eléctricas, contando desde el módulo 1 hasta el módulo 10, con su contenido de relevancia que se presentan durante todo el periodo de formación.

➤ Los recursos obtenidos por medio de evaluaciones fueron de gran importancia para la investigación, gracias al aporte de los estudiantes y docentes se

puede manifestar que el 100 % de toda la población está de acuerdo con el desarrollo del sitio web para módulos de enseñanza-aprendizaje de Instalaciones Eléctricas. Los estudiantes y profesores realizaron pruebas del sitio web dando criterios, comentarios y sugerencias favorables, dando a conocer su agrado con respecto al proyecto, formulando mejoras y mantenimientos recurrentes, para el beneficio en común.

➤ La entrevista a especialistas como método posibilita contrastar las valoraciones realizadas acerca del producto tecnológico diseñado e implementado, permitió conocer su valor y pertinencia para la disciplina, porque estimula al estudiante en la búsqueda de su propio aprendizaje desde una óptica más dinamizadora.

➤ El docente utilizará el sitio web como una herramienta para complementar sus clases presenciales y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Gracias a los recursos digitales interactivos además didácticos del sitio web, el docente podrá ofrecer contenido actualizado y diversificado, lo que aumentará la motivación e interés de aprender. Esto permitirá que el docente personalice el contenido para los estudiantes y atender sus necesidades individuales.

➤ Al inicio del curso, el docente utilizará el sitio web para aplicar pruebas diagnósticas que permitirán evaluar sus aprendizajes previos además las posibles dificultades, posteriormente se aplicará pruebas formativas y sumativas.

## RECOMENDACIONES

➤ Para el diseño de un sitio web, lo importante es tener conocimientos básicos sobre navegación, manejo de páginas web, edición de videos, edición de música, edición de imágenes y de contenido, esto será de gran importancia en el momento de realizar el diseño facilitando y agilizando el trabajo dando como resultados una excelente vista para el usuario.

➤ Al momento de elegir el contenido que se va a crear, tomar en cuenta su capacidad y formación en la cual se encuentra, esto puede facilitar la creación y el modo de enseñanza para los estudiantes, facilitando contenido accesible y de muy buena calidad.

➤ El sitio web se puede implementar de mejor manera utilizando recursos, por lo tanto, existen diversas páginas que brindas mejores presentaciones, diseños, contenidos educativos incluso se puede implementar inteligencias artificiales, claro, esto mediante una forma de pago.

➤ Se tiene que hacer investigaciones en adelante con relación al tema para aplicar el DUA, además, se debe incluir el uso de un gestor de aprendizaje para el módulo de Electricidad

➤ El DUA se debe aplicar para buscar metodologías dando la facilidad de la información a los estudiantes para una formación personalizada, adquiriendo fuentes educativas libres, formándose profesionalmente desde su lugar bajo su investigación en base a la creación su propio contenido acuerdo a sus necesidades.

➤ El DUA se debe implementar en los entornos virtuales mediante un sitio web con contenidos educativos otorgando un ingreso solo para cada estudiante, y al mismo tiempo el estudiante recibe una tutoría o manual de usuario.

## REFERENCIAS

- Arancibia , C. (2022). Evolución de la Tecnología Digital. En *Evolución y Modelos de Entornos Digitales* (pág. 3).
- Bernstein, J. (2021). *Google Sites Made Easy*. United States Of America.
- Bratu Serbán , N., & Campero Littlewood, E. (2006). *Instalaciones Eléctricas Conceptos Básicos y Diseño*. México: Alfaomega.
- CGFGlobal. (2023). Retrieved 24 de Octubre de 2023, from <https://edu.gcfglobal.org/>
- Educación, M. d. (18 de Octubre de 2024). *educacion.gob.e*. [educacion.gob.e: https://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico/](https://educacion.gob.ec/bachillerato-tecnico/)
- Muñoz de Frutos, A. (2016). Que es un Servidor . *Computer*. Online.
- Olivares, S. (2023). Google Drive. Online.
- Ortega, C. (2023). Muestreo no Probabilístico Definición, Tipos y Ejemplos. *QuestonPro*. México.
- Paredes , W. (2013). Educación Virtual. *Mercadeo Opensky*. Online.
- Polos, J. (2007). *Diseñar, Construir y Mantener Sitios Web*. New York: Rosen Central.
- Sacha, D. (2022). Que es La Web. *The World Wide Web*. Online.
- Sáenz , E. (2021). Inteligencia Artificial. *Derivando*. Online.
- Serrano, J. (2019). Funcionamiento de Internet. *Lesics*. Online.
- Yepes, E. (2022). Que es un browser . *Dazzeet*. Online.
- Alva Obeso, M. E. (2005). Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Educativos. *Doctor*.
- Area Moreira, M. (2003). De los webs educativos al material didáctico web. *Comunicación y Pedagogía. Revista de Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*, 188.

- Cabero Almenara, J., Llorente Cejudo, M. del C., & Marín Díaz, V. (2014). Las analíticas webs como elemento de apoyo al análisis de sitios web educativos. *Etic@net. Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación En La Sociedad Del Conocimiento*, 13(2). <https://doi.org/10.30827/eticanet.v13i2.11990>
- D., C., B., C., & J., L. M. (2001). *Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador La Habana: ISPEJV.*
- Jiroutová, J., Mesdag, K., Šobáňová, P., & Bašťanová, P. (2022). La pandemia del coronavirus como oportunidad de innovación pedagógica. Investigación de Recursos Didácticos de Museos y Galerías de Arte. *Tercio Creciente*. <https://doi.org/10.17561/rtc.extra6.6984>
- Londoño-Rojas, L.-F., Tabares-Morales, V., Bez, M.-R., & Duque-Méndez, N.-D. (2021). Guías prácticas y herramienta para apoyar el desarrollo de sitios web accesibles. *Revista Científica*, 41(2). <https://doi.org/10.14483/23448350.16633>
- Mariño, S., Alderete, R., Alve, S., Primorac, C., Godoy, M., & Cefalea, E. (2013). Evaluación de accesibilidad en sitios Web educativos basados en CMS. *Revista Digital Sociedad de La Información*, 39.
- Tabares, V., Duque, N. D., Flórez, J., Castaño, N., & Ruiz, K. J. (2015). Evaluación de accesibilidad en sitios web educativos. *Revista Vínculos*, 12(1).
- Valdés Payo, L. (2013). Evaluación de sitios web de salud: método y aplicación. *No Solo Usabilidad*.
- Vaquerizo García, M. B. (2012). Enseñanza-aprendizaje con web 2.0 y 3.0. *Vivat Academia. Revista de Comunicación*. <https://doi.org/10.15178/va.2011.117e.116-121>
- Wieczorek, C. V., & Legnani, W. E. (2010). Pautas de calidad para la evaluación de sitios webs educativos. *Congreso Iberoamericano de Educación "Metas 2021."*
- Cabrera, M. D., & López, E. (2018). Experiencias de innovación en la enseñanza universitaria con TIC. *Revista Española de Pedagogía*, 76(270), 255-274.

- Gisbert, M., & Esteve, F. (2013). La educación a distancia y online en el marco de la sociedad red: retos, cambios y transformaciones. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 10(1), 283-296.
- Díaz, S. C. (2017). *Aprendizaje Activo: Estrategias para enseñar y aprender*. Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Manzano, P. (2014). *Aprendizaje Participativo: Estrategias para el Desarrollo de Competencias*. Editorial Síntesis.
- Mazziotti, Nora E. (2010). *Diseño de Proyectos de Aprendizaje*. Ediciones Educativas.
- Sáez López, J. M. (2018). *Tecnología Educativa: Un enfoque práctico*. Editorial Dykinson.
- García, J. (2018). "Interactividad y aprendizaje en entornos virtuales". Editorial Tecnos.
- Morales, L. (2020). "Diseño de interfaces centrado en el usuario: Principios de usabilidad y experiencia del usuario". Editorial Paraninfo.
- Fernández, M. (2019). "Retroalimentación y mejora continua en el ámbito laboral". Ediciones Alfa.
- J. Marín. (2016). *Accesibilidad web: una introducción al Diseño Universal*. Editorial: Anaya Multimedia
- David H. Rose, Anne Meyer y David Gordon. (2014). *Diseño Universal para el Aprendizaje: teoría y práctica*. Editorial: Harvard Education Press
- J. M. Sebastián. (2018). *Accesibilidad y diseño para todos: guía de referencia práctica para la inclusión digital*. Editorial: RA-MA Editorial
- Romero, J. M. (2014). *Modelos de diseño instruccional: Teoría y práctica en la enseñanza online*. Editorial Académica Española
- Area Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Cabero, J. (2010). *Tecnología Educativa: La formación del profesorado en la era de Internet*. Editorial Síntesis.
- Cabero, J. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación*. Universidad de Sevilla.

- García-Valcárcel, A. (2008). Recursos tecnológicos para la educación: desarrollo y uso. Ediciones Pirámide.
- Gros, B. (2011). Evolución y desafíos de la tecnología educativa en la sociedad digital. Revista de Educación a Distancia.
- Anderson, T. (2008). The Theory and Practice of Online Learning. AU Press.
- Bates, A. W. (2015). Teaching in a Digital Age. Tony Bates Associates Ltd.
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. Springer Science & Business Media.
- Gagné, R. M. (1985). The Conditions of Learning (4th ed.). Holt, Rinehart & Winston.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2012). Instructional Technology and Media for Learning (10th ed.). Pearson.
- W3C. (2008). Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. World Wide Web Consortium (W3C).
- García, J. (2021). Innovaciones en la enseñanza de la ingeniería eléctrica. Revista de Educación Tecnológica, 18(2), 45-56.
- Ramírez, P., & Ortiz, M. (2019). Aplicación de la realidad aumentada en la enseñanza de sistemas eléctricos. Revista Electrónica de Educación y Tecnología, 12(4), 89-105.
- Rojas, F. (2020). Normativa y seguridad en instalaciones eléctricas. Editorial Técnica Latinoamericana.
- González, M. (2018). El constructivismo en la educación virtual: Un enfoque práctico. Revista de Educación y Nuevas Tecnologías, 15(3), 23-36.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. Retrieved from <https://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
- Tobón, S. (2018). Aprendizaje significativo y su aplicación en la educación en línea. Revista de Investigación Educativa, 29(1), 55-69.
- Cruz, J. (2018). Evaluación del aprendizaje en entornos virtuales: Herramientas y estrategias. Revista de Educación a Distancia, 18(2), 45-58.
- Faundez, L. (2020). Métodos de evaluación en línea: Retos y oportunidades. Educación y Tecnología, 10(1), 15-30.

- González, M., & Vargas, T. (2019). Estrategias de autoevaluación y coevaluación en la educación virtual. *Revista de Innovación Educativa*, 6(1), 27-40.
- Morales, R. (2020). Análisis de datos en la educación en línea: Implicaciones para la evaluación. *Revista de Educación y Ciencias Sociales*, 12(3), 75-89.
- Pérez, A. (2019). Plataformas de gestión del aprendizaje: Una revisión de sus funcionalidades. *Revista de Educación Digital*, 14(1), 33-50.
- Marqués, P. (2013). *La integración de las TIC en la educación: Realidades y expectativas*. *Revista de Tecnología Educativa*, 19(1), 45-60.
- Salinas, J. (2004). *La incorporación de las TIC en la educación superior: Propuestas para la innovación educativa*. *Revista de Educación a Distancia*, 2(1), 23-34.
- Palacín, M. (2012). *Las plataformas educativas y su impacto en el aprendizaje: Potencialidades del uso de Internet*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(2), 45-62.
- Vázquez, M., & López, J. (2014). *El uso de las TIC y el mobile learning en la educación universitaria: Perspectivas y desafíos*. *Revista de Innovación Educativa*, 12(3), 75-90.
- Cáceres, M. (2009). *El uso inadecuado de las tecnologías en la educación: Un análisis crítico de su impacto en el desarrollo académico*. *Revista de Pedagogía y Tecnología*, 8(2), 45-60.
- Gallardo-Echenique, E. E., Marqués-Molías, L., Bullen, M., & Strijbos, J. W. (2016). Aprendizaje en la era digital: Significados y prácticas en contextos educativos formales y no formales. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 50(2), 1-21.
- Martínez-Segura, M., Gómez-García, J., & Sánchez-Martín, P. (2019). Desarrollo de un sitio web interactivo para la enseñanza de circuitos eléctricos en educación secundaria. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 18(2), 215-230.
- Reyes-Rosas, R., González-Soto, L., & Torres-Landa, M. (2021). Diseño de una plataforma virtual para la enseñanza de instalaciones eléctricas: Un estudio sobre accesibilidad y usabilidad. *Innovación Educativa*, 21(3), 34-49.

- Zabalza, M. A. (2016). *Didáctica universitaria: el escenario y los protagonistas*. Narcea Ediciones.
- Coll, C. (2018). *Psicología y currículum: Una aproximación a la elaboración del currículum escolar desde la teoría de Piaget*. Siglo XXI Editores.
- Zabala, A., & Arnau, L. (2016). *11 ideas clave: Cómo aprender y enseñar competencias*. Graó.
- Díaz Barriga, F., & Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. McGraw-Hill.
- Pérez, R. (2018). *Modelos educativos: Tradicionales y contemporáneos*. Editorial Universitaria.
- García, M., & Rodríguez, L. (2020). *Modelos híbridos de enseñanza: Un enfoque contemporáneo*. Editorial Académica.
- Ruiz, J., & Sánchez, P. (2021). *Innovación educativa y el futuro de la enseñanza en línea*. Editorial Universitaria.
- Arias, M. (2018). *Evaluación en el aprendizaje: Estrategias y prácticas*. Ediciones Educativas.
- Martínez, L. (2019). *La evaluación formativa en el aula: Un enfoque práctico*. Editorial Universitaria.
- García, R. (2020). *Evaluación sumativa: Conceptos y aplicaciones en educación*. Revista de Educación, 34(2), 45-58.
- Vázquez, A., & López, E. (2014). El uso de las TIC en el aprendizaje universitario: Perspectivas y desafíos. Revista de Educación a Distancia, 14(2), 1-17.
- Martínez-Segura, M., Pérez, J., & López, R. (2019). Desarrollo de un sitio web con recursos didácticos interactivos para la enseñanza de circuitos eléctricos. Revista de Educación en Tecnología, 12(3), 45-60.
- Reyes-Rosas, J., Castillo, A., & Mendoza, S. (2021). Diseño de una plataforma virtual para la enseñanza de instalaciones eléctricas: valoración de usuarios sobre accesibilidad y usabilidad. Journal of Technical Education, 10(2), 123-135.

- Ausubel, D. P. (1983). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.
- Morville, P., & Rosenfeld, L. (2006). *Information architecture for the World Wide Web* (3.<sup>a</sup> ed.). O'Reilly Media.
- Nielsen, J. (2012). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.
- Rojas, L., & Echeverría, J. (2020). *Diseño y desarrollo de sitios web: Principios y prácticas*. Editorial Universitaria.
- Salas, A., & Vargas, T. (2021). *Desarrollo web: Técnicas y estrategias para un diseño efectivo*. Editorial Académica.
- López, J., & Martínez, R. (2020). *Fundamentos de la implementación web: Prácticas y desafíos*. Ediciones Digitales.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*. Allyn & Bacon.