



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**

**EXTENSIÓN CHONE**

**Título:**

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS EN ENTORNOS VIRTUALES DE  
APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS DE FÍSICA Y MATEMÁTICA EN LA  
UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL " CINCO DE MAYO " DEL CANTÓN  
CHONE**

**Autores:**

Reyes Moreira Evelyn Elizabeth

Pallaroso Figueroa Nohelia Melina

**Carrera:**

Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

**Chone – Manabí – Ecuador**

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

ING. MAYDELIN TAMAYO BATISTA; Docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí Extensión Chone, en calidad de Tutora del trabajo de titulación.

### **CERTIFICO:**

Que el presente Trabajo de Titulación con el tema: Estrategias metodológicas en entornos virtuales de aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone

ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo y se encuentra listo para su revisión.

Las opiniones y conceptos vertidos en este Trabajo de Titulación son fruto de la perseverancia y originalidad de sus autores

Reyes Moreira Evelyn Elizabeth

Pallaroso Figueroa Nohelia Melina

siendo de su exclusiva responsabilidad.

**Chone, julio del 2022**

---

ING. Maydelin Tamayo Batista, Mg.

**DOCENTE TUTOR – ULEAM CHONE**



**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ**

**EXTENSIÓN CHONE**

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Quien(es) suscribe(n) la presente:

Reyes Moreira Evelyn Elizabeth, Pallaroso Figueroa Nohelia Melina

Estudiante(s) de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales, declaramos bajo juramento que el siguiente Trabajo de Titulación cuyo título: **“Estrategias metodológicas en entornos virtuales de aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone”**, previa a la obtención del Título de Licenciados en Pedagogía de las Ciencias Experimentales, es de autoría propia y ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros y consultando las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Chone, julio de 2022.

---

Reyes Moreira Evelyn Elizabeth

**AUTORA**

---

Pallaroso Figueroa Nohelia Melina

**AUTORA**



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**

**EXTENSIÓN CHONE**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL**

Los miembros del tribunal examinador aprueban el informe del Trabajo de Titulación con el título denominado: **“Estrategias metodológicas en entornos virtuales de aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone”**; elaborado por las autoras

Reyes Moreira Evelyn Elizabeth, Pallaroso Figueroa Nohelia Melina de la Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales.

Chone, julio de 2022

---

Lic. Yenny Zambrano Villegas, Mg.

**DECANA**

---

Ing. Maydelin Tamayo, Mg.

**TUTORA**

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

---

**SECRETARIA**

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, a Dios porque Él nos da vida, salud, fortaleza y sabiduría para enfrentar cualquier obstáculo que se nos presente en el camino, sin él esto no sería posible. Segundo, a nuestros padres hermanos pareja e hija quienes con su amor nos han demostrado que todo es posible. A toda nuestra familia porque con sus oraciones, consejos y ánimos nos han hecho mejores personas y de una forma u otra están con nosotras en todos nuestros sueños y metas. Finalmente, nos gustaría dedicar esta tesis a todos aquellos que estuvieron presentes y nos apoyaron cuando más lo necesitábamos, gracias por tender la mano durante los momentos difíciles y por el amor que nos ha brindado a cada uno de nosotros. Muchas gracias, siempre los llevaremos en nuestro corazón.

Reyes Moreira Evelyn Elizabeth

Pallaroso Figueroa Nohelia Melina

## **AGRADECIMIENTO**

Al que cree todo le es posible, Marcos 9:14-29, los resultados de este trabajo están dedicados primeramente a DIOS, por ser mi fuerza y mi camino para continuar en todo este proceso y cumplir este gran anhelo del corazón.

A mi amada hija Jesiah por ser luz en mi vida, mi inspiración y motivación para poder superarme cada día.

A mi querido esposo por su cariño, sacrificio y apoyo que me brinda día a día para alcanzar nuevas metas tanto profesionales como personales.

A mis padres por su amor y apoyo, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y perseverancia.

Gracias a mi Abuelo Raúl Franco que siempre ha sido mi orgullo y que desde el cielo comparte mi felicidad, así mismo también a mis hermanos y toda mi familia que estuvo siempre a mi lado, brindándome su apoyo incondicional.

A mis queridos docentes quienes me han impartido sus conocimientos y experiencias para formarme como una profesional, a la Ingeniera quien fue mi tutora de tesis, quien siempre estuvo orientándome sin interés alguno, para culminar con éxito esta investigación.

Con cariño, agradecimiento y respeto.

**Pallaroso Figueroa Nohelia Melina**

## **AGRADECIMIENTO**

El agradecimiento de este trabajo de titulación está dirigido a mi Dios todo poderoso porque me dio fuerza en los momentos difíciles, serenidad cuando fue necesaria y la esperanza para permitirme creer en mí misma, su fe me permitió tener el visón inquebrantable de lograr este gran paso en vida.

A mi papa Luis Reyes que me guía desde el cielo, que me enseñó a luchar por mis sueños a dar lo mejor, no darme por vencida jamás, que si me equivoco aprenda de mis errores y sea la mejor persona que pueda ser, sintiéndome siempre orgullosa de los valores y principios que me inculco desde pequeña.

Agradezco infinitamente a mi Mama y hermana mayor que siempre han creído en mi dándome su apoyo en todo momento. Por creer y alentándome a continuar hasta el final sin rendirme nunca, siendo ese motor que me mantiene en movimiento constante para para crecer como hija, hermana y ser humano, ellas son y serán ese pilar fundamental que guía mi vida.

También agradecer a todos y cada uno de mis docentes por haber compartido todo su conocimiento y sabiduría a lo largo de esta travesía educativa, que me permite ser hoy parte del conglomerado académico nacional, con la esperanza de compartir todo ese conocimiento y ser una forjadora de mentes que serán esa semilla para el futuro de nuestro país.

Agradezco también a mis compañeros y amigos, con quien juntos pasamos muchas horas de estudios aprendiendo y compartiendo momentos, momentos que con el tiempo serán anécdotas entre colegas en el trabajo o quizá en los reencuentros de promoción, recuerdos que atesorare no solo por el tiempo vivido, sino también por me permitió ser compañera, amiga y la gran profesional que espero ser.

**Evelyn Elizabeth Reyes Moreira**

## SÍNTESIS

El desarrollo de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, las computadoras, las Tablet y los celulares han permitido la comunicación y el procesamiento de la información a grandes distancias. No obstante, quedó demostrado que su uso inadecuado en los entornos virtuales, provocó desinterés y falta de motivación en los estudiantes. La presente investigación analizó la implementación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales de aprendizaje en las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone en el periodo 2021-2022. La cual se sustentó en métodos y técnicas, que permitieron la fundamentación teórica a través del análisis sintético y bibliográfico para abordar la problemática planteada, además, se observó el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales, se realizaron encuestas a estudiantes y entrevistas a profesores donde se identificaron como deficiencia del proceso de enseñanza y aprendizaje: que existen docentes que utilizan las estrategias metodológicas adecuadas, siendo beneficioso trabajar con ellas y en la enseñanza de manera virtual, aunque solo a veces hacen uso de programas interactivos en las clases de física y matemática; que los estudiantes tienen acceso a internet y siempre se conectaron a clases en modalidad virtual, no obstante consideran regular el uso de nuevas metodologías y solo a veces utilizan las metodologías al momento de impartir las clases de matemáticas y física, evaluando de regular en el rendimiento académico a través de las plataformas virtuales.

**Palabras claves:** información, telecomunicación, enseñanzas metodológicas, rendimiento, estudiantes, plataformas virtuales.

## **ABSTRACT**

The development of information and telecommunication technologies, computers, tablets and cell phones have made it possible to communicate and process information over long distances. However, it was demonstrated that their inadequate use in virtual environments caused disinterest and un motivation in students. The present research analyzed the implementation of methodological strategies in virtual learning environments in the subjects of physics and mathematics in the "Cinco de Mayo" Fiscomisional Educational Unit of the Chone canton in the period 2021-2022. The study was based on methods and techniques, which allowed the theoretical basis through synthetic and bibliographic analysis to approach the problem presented, in addition, the development of the teaching-learning process in virtual environments was observed, surveys were conducted to students and interviews to teachers where were identified as deficiencies in the teaching and learning process: that there are teachers who use the appropriate methodological strategies, being beneficial to work with them and in teaching virtually, although only sometimes they make use of interactive programs in physics and mathematics lessons; that students have internet access and always connected to classes in virtual modality, however they consider regular the use of new methodologies and only sometimes use the methodologies when teaching mathematics and physics lessons, evaluating of regular in the academic performance through virtual platforms.

**Palabras claves:** information, telecommunication, methodological teachings, performance, students, virtual platforms.

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	3
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	4
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL .....	5
DEDICATORIA .....	6
AGRADECIMIENTO.....	7
AGRADECIMIENTO.....	8
SÍNTESIS .....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN .....	1
a) Método teórico .....	4
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>6</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Estrategias metodológicas.....</b>	<b>6</b>
1.1.1. Definición.....	6
1.1.2. Importancia de las estrategias metodológicas .....	7
1.1.3. Estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje.....	7
1.1.4. Características de las estrategias metodológicas .....	8
1.1.5. Clasificación de las estrategias metodológicas .....	8
1.1.6. Elementos de las estrategias metodológicas.....	9
1.1.7. Ventajas de las estrategias metodológicas .....	10
1.1.8. Estrategias metodológicas en el área de física .....	11
1.1.9. Estrategias metodológicas en el área de matemática.....	12
1.1.10. Impacto de las estrategias metodológicas en el aprendizaje.....	13
<b>1.2. Entornos virtuales .....</b>	<b>14</b>
1.2.1. Definición.....	14
1.2.2. Importancia de los entornos virtuales .....	15

1.2.3.	Características de los Entornos virtuales en la educación .....	16
1.2.4.	Clasificación de los entornos virtuales.....	17
1.2.5.	Evaluación de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje .....	18
1.2.6.	Los docentes y los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje .....	18
1.2.7.	Enseñar Aprender en Medios Virtuales .....	19
1.2.8.	Plataformas educativas .....	20
1.2.9.	Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación .....	20
1.2.10.	Estrategias metodológicas en entorno virtuales .....	21
<b>CAPITULO II .....</b>		<b>23</b>
<b>2.</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO DE CASO.....</b>	<b>23</b>
<b>CAPITULO III.....</b>		<b>34</b>
<b>3.</b>	<b>PROPUESTA.....</b>	<b>34</b>
3.1.	Título .....	34
3.2.	Introducción .....	34
3.3.	Justificación.....	34
3.4.	Objetivos .....	35
3.4.1.	Objetivo General .....	35
3.4.2.	Objetivos Específicos .....	35
3.5.	Contenido de la propuesta .....	35
3.6.	Actividades a desarrollar .....	36
3.7.	Diseño organizacional con las actividades a desarrollar que validan la propuesta .....	37
3.8.	Resultados esperados.....	38
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>40</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		<b>41</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>42</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>47</b>

## INTRODUCCIÓN

La educación en sus diferentes modalidades tiene como autores a docentes, que guían a los alumnos para que alcancen sus objetivos, y a estudiantes que construyen sus conocimientos (Romoleroux, 2013). Esta investigación tiene como objetivo promover el uso de entornos virtuales durante el proceso de enseñanza de las físicas y las matemáticas, como materias esenciales y significativas en la formación académica de los estudiantes; los docentes necesitan de estrategias metodológicas activas que se apliquen en el entorno virtual por completo, para que impacten en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

El docente durante una sesión de clases observa la preparación y dedicación que tiene al impartir sus conocimientos en las diferentes áreas académicas. No obstante, el uso de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza aprendizaje ha hecho migrar a docentes que no son nativos digitales a un entorno educativo virtual, por ende, sus métodos de enseñanza han tenido que adaptarse a estos espacios educativos virtual, en el cual han tenido que dinamizar sus horas de clases con nuevas estrategias que se acoplen al entorno virtual, por tal motivo el ambiente de aprendizaje virtual ha sido afectado por un inadecuado manejo de estrategias metodológicas en especial en las materias física y matemática haciendo que el estudiante pierda el interés y la motivación (Vilaña, 2020).

El manejo de entornos virtuales en la educación requiere de estrategias metodológicas que se adapten a la estructura, características y funcionalidad en el aprendizaje de las áreas más complicadas para el estudiante (Vilaña, 2020). En este sentido, el aprendizaje virtual debe centrarse en adaptar o buscar nuevas estrategias metodológicas enfocadas a los espacios de aprendizaje permitiendo formar bases conceptuales virtualizadas, dinámicas, interactivas y participativas.

En Ecuador, la educación se constituye como el instrumento de transformación de la sociedad. A través del Ministerio de Educación, en el marco del programa de Agenda Educativa Digital, se impulsan acciones para el desarrollo de competencias en los docentes, sin embargo, no desaparecen las deficiencias en los entornos virtuales.

Existen estrategias metodológicas en las materias de física y matemática donde los estudiantes no muestran avances, debido a que se les ha complejizado el proceso de aprendizaje al igual que a los docentes, al no estar preparados tecnológicamente, se les dificulta publicar material didáctico digital de calidad, lo cual perjudica directamente el

aprendizaje del estudiante (Ministerio de Educación, 2020). En la provincia de Manabí se manifiesta esta problemática, al experimentar cambios en las estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza, puesto que los entornos virtuales son un reto para docentes y estudiantes, donde el aprendizaje en las diferentes materias presenta dificultades al enseñar y aprender en especial en las materias de física y matemática; por tal motivo, el Ministerio de Educación empleó académicos competentes, administrativos y psicoafectivo para potenciar las estrategias metodológicas de aprendizaje basado en medios tecnológicos, dando como resultado una mejoría en la formación académica de los estudiantes (Cedeño, Aray, & Zambrano, 2020).

El uso inadecuado de los entornos virtuales ha provocado la falta de interés y motivación por parte de los estudiantes, incidiendo negativamente en los resultados académicos obtenidos. Ante esta problemática es preciso realizar un análisis de las estrategias metodológicas en entornos virtuales de aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone para perfeccionar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este proyecto de investigación tiene como propósito analizar las estrategias metodológicas en entornos virtuales con las que se trabaja en el proceso de aprendizaje de las asignaturas de física y matemática, su incidencia en los alumnos de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”.

De acuerdo con Quintero (2011), las estrategias metodológicas son una secuencia ordenada de técnicas, procedimientos de enseñanza y actividades que utilizan los profesores en su práctica educativa, con el objetivo de que los estudiantes aprendan.

La función de las estrategias en entornos virtuales en la enseñanza y aprendizaje es ofrecer instrumentos y/o herramientas para fomentar la capacidad del alumno y utilizar estratégicamente el conocimiento que va aprendiendo de manera autónoma y autorregulada. Por tanto, requiere de un asesor que brinde la ayuda apropiada y oportuna para la construcción de los aprendizajes, que puede lograrse con un alto grado de interactividad (Gabelas, 2017).

Con la aplicación correcta de una estrategia o una metodología en el proceso de aprendizaje los mayores beneficiados serán los estudiantes, ya que existe un abanico de metodologías donde se debe enseñar el uso correcto de aquellas, adjuntándoles los

recursos tecnológicos con que se cuentan, que hacen que el estudiante se sienta confiado en sus habilidades y que el aprendizaje sea significativo.

Referente al planteamiento del problema, se establece que el uso erróneo de los entornos virtuales por parte de los docentes revela que existe una deficiencia por parte del ministerio de educación y por ende de las autoridades. Por ello es importante realizar un seguimiento a las estrategias utilizadas en el proceso de enseñanza de la física y la matemática. Partiendo de las problemáticas presentadas se define como **Problema de Investigación:** inadecuado uso de los entornos virtuales, que provoca el desinterés y la falta de motivación por parte de los estudiantes en las asignaturas de física y matemática.

La presente investigación tiene como **Objeto de Estudio:** las estrategias metodológicas, orientadas a la construcción de conocimientos durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, a su vez destacar la importancia y la adecuada utilización del uso de ellas.

Su **Campo de Investigación:** Las estrategias de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales.

El **Objetivo General** de la Investigación es: Analizar las estrategias metodológicas en entornos virtuales de aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone en el periodo 2021-2022.

Luego de esto se formula la respectiva **Hipótesis:** Las estrategias metodológicas en entornos virtuales inciden significativamente en el aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

Para dar cumplimiento al Objetivo de la investigación junto con la Hipótesis, se exponen las respectivas **Tareas de Investigación:**

**Tarea 1:** Observar las clases demostrativas de los docentes de Física y Matemática de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” para conocer las estrategias y metodologías utilizadas al impartir los conocimientos.

**Tarea 2:** Realizar la revisión de diferentes fuentes bibliográficas relacionadas con las estrategias metodológicas en entornos virtuales en la enseñanza y aprendizaje de la física y matemática.

**Tarea 3:** Elaborar un modelo pedagógico que permita establecer los principales entornos virtuales y su incidencia en el proceso de enseñanza en la Física y Matemática.

**Tarea 4:** Recoger y analizar los criterios de los docentes en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” respecto a los entornos virtuales que ellos utilizan en las asignaturas de Física y Matemática.

**Tarea 5:** Comparar las estrategias metodológicas utilizadas en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” con otras estrategias metodológicas, con resultados positivos comprobados, en entornos virtuales.

**a) Método teórico**

Para la obtención de los datos en la presente investigación se utilizaron métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas, que permiten sustentar los diferentes enfoques teóricos desde los cuales se abordará la problemática planteada.

En la Tarea 1, se utilizó el método **analítico – sintético**: para la revisión de forma sistemática de los hechos referentes al conocimiento y uso de estrategias metodológicas en entornos virtuales de aprendizaje.

En la **Tarea 2**, se recurrió al método **bibliográfico**: para fundamentar la teoría referente al tema y la motivación de los estudiantes para el fortalecimiento del rendimiento académico.

**b) Métodos Empíricos:**

Se realizó un conversatorio con los docentes, con el propósito de compilar la información adecuada y eficaz. Para ello se utilizaron las siguientes técnicas:

- **Observación:** Se aplicó con el propósito de tener conocimientos acerca de los hechos que ocurren en el desarrollo de las clases virtuales.
- **Encuesta:** Se realizó una encuesta para conocer cómo han sido las adaptaciones por parte de los estudiantes, quienes harán saber si son o no aplicadas las estrategias metodológicas para mediar los procesos de enseñanza aprendizajes.
- **Entrevista:** Se realizó una entrevista a los docentes para para conocer e identificar qué tipos de dificultades presentan los estudiantes en el aprendizaje de la física y matemática, y por medio de esta obtener la información que permita comprobar la investigación.

Para comprender mejor la investigación sobre las estrategias metodológicas en entornos virtuales de aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone, se presentó la siguiente estructura:

Se estableció la Introducción de la investigación, donde se particularizaron los antecedentes investigativos y se contextualizó el tema para presentar la justificación. Luego se planteó la problemática, se definió el Problema de la Investigación, se declararon el Objeto y el Campo de la investigación; se definió el Objetivo General; la Hipótesis y se plantearon las Tareas de la Investigación. Se describe la Metodología que se utilizó para comprobar los objetivos durante el desarrollo y culminación del trabajo.

**En el capítulo I, Marco Teórico:** se presentó la mayor parte de las bases teóricas y conceptuales con las respectivas referencias bibliográficas, analizando la problemática encontrada durante la investigación previa realizada.

**En el Capítulo II, Diagnóstico o Estudio;** se representó el proceso de aplicación de los métodos y técnicas de la investigación, previa selección de la muestra.

**Capítulo III, Propuesta;** la misma que se planteó a partir de los resultados estadísticos obtenidos de la etapa de diagnóstico o materiales y métodos, permitiendo a las investigadoras buscar y proponer una alternativa de solución al problema encontrado dentro de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

**En el Capítulo IV; Aplicación de la Propuesta y Evaluación de los Resultados;** se comprobó si la propuesta fue real o no y si se cumplió el objetivo de la investigación. Se presentaron las Conclusiones y Recomendaciones generales de la investigación; terminando el trabajo con la bibliografía que representa la originalidad del trabajo y respaldo de las citas o fuentes consultadas de autores o investigadores sobre el tema de investigación. Por último, se presentan los Anexos.

## **CAPITULO I**

### **1. MARCO TEÓRICO**

#### **1.1. Estrategias metodológicas**

##### **1.1.1. Definición**

Las estrategias metodológicas se definen como el camino escogido para alcanzar a una meta propuesta, es una secuencia didáctica para llegar al aprendizaje significativo en los educandos, que es objetivo propuesto. Para lograrlo se utilizan ciertos métodos, técnicas, procedimientos y materiales didácticos que forman parte de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, pero se debe escoger una adecuada estrategia metodológica, es decir, determinar y definir lo que se quiere lograr, basándose en los objetivos que se plantearon (Bonilla, 2015).

Las estrategias requieren control y ejecución, donde se relacionen los recursos y técnicas educativas para definir las actividades y actuaciones que se organizan con el claro propósito de alcanzar objetivos propuesto; asimismo, permiten identificar principios y criterios, a través de métodos, técnicas y procedimientos que constituyen una secuencia ordenada y planificada contribuyendo a la construcción de conocimientos durante el proceso enseñanza - aprendizaje.

Las estrategias metodológicas, son acciones diseñadas por el docente para cumplir con los objetivos pedagógicos tanto en entornos virtuales como presenciales, por ello, es importante conocer sus elementos y finalidades, para garantizar que sean útiles y efectivas. Deben estar en correspondencia con el contenido a desarrollar, según la edad y nivel académico de los estudiantes, para evitar inconvenientes en el proceso de enseñanza.

### **1.1.2. Importancia de las estrategias metodológicas**

La dinámica de la sociedad actual exige que el sistema educativo ejerza un papel preponderante, que contribuya a resolver las crisis generadas por las transformaciones en el ámbito educativo, en especial el nuevo docente, quien es un actor clave de la calidad de la educación, por tal motivo es importante su formación académica en la utilización de nuevos métodos, técnicas y estrategias que ayuden a incrementar el nivel de competencia de sus estudiantes en el proceso de enseñanza - aprendizaje (Quintero, 2011).

Los estudiantes tienen el compromiso de aprender a aprender, pero este es un proceso intencionado de desarrollo y uso de herramientas intelectuales que facilitan la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades, la formación de actitudes y valores. El docente debe contribuir a la mejora de su potencial intelectual y creativo, a través del empleo de estrategias, de acuerdo con los intereses de los estudiantes y las demandas de la sociedad actual, estimulando un aprendizaje significativo (Torrez & Giron, 2009).

El docente en este proceso de cambio permanente y en ejercicio de sus modos de actuación pedagógicos - profesionales, debe seleccionar las estrategias a implementar en el proceso de mediación del aprendizaje y promover el desarrollo de habilidades técnicas, para el desarrollo de conocimientos a la solución de problemas cotidianos que se le presentan al aprendiz; es decir, el aprendizaje debe ser significativo para los estudiantes (Quintero, 2011).

Las estrategias metodológicas son indispensables para generar aprendizajes, a través de procedimientos, pasos o habilidades que los estudiantes adquieran y utilicen ante diversas situaciones que se les presenten; por lo que, se debe potenciar en los estudiantes conocimientos diversos a través del uso de estrategias metodológicas con el fin de despertar en ellos el interés de aprender (Ministerio de Educación, 2021).

### **1.1.3. Estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje**

Las estrategias metodológicas de enseñanza se conciben como los procedimientos utilizados por el docente para promover aprendizajes significativos, implican actividades conscientes y orientadas a un fin, mientras que las estrategias de aprendizaje por su parte, constituyen actividades conscientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte del estudiante (Parra, 2010).

Analizando lo antes mencionado se deduce que, las estrategias metodológicas de enseñanza aprendizaje son modelos que favorecen en mayor grado la solución al

problema que se le presenta al docente al momento de impartir sus clases, de esta manera obtienen excelentes resultados con los estudiantes, puesto que al constituir métodos y técnicas se desarrolla una clase más activa y funcional.

Las estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje hacen uso de procedimientos y técnicas para potenciar diversas habilidades en los estudiantes siguiendo una secuencia de etapas en su aplicación para el cumplimiento de los objetivos planteados. A través de estas el alumno se apropia de aptitudes individuales, y alcanza dominio pleno las habilidades declaradas. (Castello, Clariana, Monereo, & Palma, 1999).

Estos procedimientos o recursos metodológicos tendrán un fin de promover aprendizajes significativos, asumiendo la necesidad de enseñar a aprender, proporcionando la intención de facilitar información nueva a los estudiantes, ya que constituyen estrategias de enseñanzas que dan solución a la atención y ejecución del aprendizaje.

#### **1.1.4. Características de las estrategias metodológicas**

Las características de las estrategias metodológicas se presentan corresponden a dos tipos; según el diseño y las generales. Estas últimas caracterizan un currículo de calidad, ya que debe ser flexible y adecuada para los estudiantes, debe ser práctica y funcional, finalmente, debe ser progresiva y acumulativa para que formen parte del método que las ha de guiar (Ministerio de Educación., 2016). Este concepto conduce a la practicidad de la estrategia y lo fácil que es adaptarse a las dificultades que se presenten a lo largo del proceso de enseñanza.

Al analizar cada característica conduce a verificar la practicidad y funcionalidad de la estrategia y esta se realiza limitándose únicamente al área que se está trabajando. Es así que, las estrategias son funcionales y se obtienen los resultados que se esperan según el área. Es importante mencionar que dentro de esto las estrategias son progresivas pues al ser metódicas tienen una secuencia que se debe seguir y cada una de ellas está enlazada con su anterior y posterior, de esta manera, ninguna estrategia se encuentra fuera del proceso (Arguello & Sequeira, 2016). En forma general, se entiende a las estrategias como aquellas actividades de fácil aplicación y correspondientes a las funciones ejecutivas de los estudiantes, llevando a cabo su progreso en el aprendizaje.

#### **1.1.5. Clasificación de las estrategias metodológicas**

Según el criterio de algunos pedagogos que consideran una clasificación, viendo desde un punto de vista instruccional (Zósimo Gerver, 2018):

**La estrategia pre instruccional**, son aquellas que se preparan y alertan al estudiante en relación con qué y cómo va a prender, inciden en la activación o generación de conocimientos y experiencias previas. Esta estrategia, por ejemplo, se van a desarrollar haciendo un análisis preciso de lo que verdaderamente se tiene que hacer en base a preguntas, pues recoge los conocimientos previos de los estudiantes, para luego activar su conocimiento sobre la actividad que se van a desarrollar en la construcción de su aprendizaje.

**Estrategias constructivas**, son las estrategias para que el alumno mejore la atención e identifique la información principal, mejore la codificación y la conceptualización de los contenidos, y organice e interrelacione las ideas importantes. Las actividades prácticas que se van a desarrollar de acuerdo a las características de los niños y niñas, el tipo de dominio de su capacidad comunicativa, la manera de cómo vamos a desarrollar las ilustraciones constructivas, es decir, las situaciones que se les plantean al alumno para facilitar su comprensión por medio de preguntas intercaladas, resúmenes, ilustraciones descriptivas y organizaciones gráficas.

**Estrategias post instruccionales**, es una estrategia que busca atraer la atención, activar los conocimientos previos o crear una situación motivación de inicio. Son situaciones sorprendentes, incongruentes o discrepantes con los conocimientos previos de los alumnos. Por ejemplo, esto se trabaja reflexionando sobre las estrategias seguidas a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y luego ver el logro obtenido por medio de exposiciones, análisis de caso, presentación formal, análisis y evaluación.

#### **1.1.6. Elementos de las estrategias metodológicas**

Son conocidas como una secuencia ordenada de actividades que persiguen objetivos pedagógicos, son las actividades que utilizan los profesores para que los estudiantes aprendan de forma metódica y ordenada. Por eso, es obligación de los docentes planificar y desarrollar las estrategias en función del contenido de la habilidad, la edad y el grado escolar de los alumnos, esto conduce a comprender las habilidades ya adquiridas y la tendencia a adquirir o dominar nuevas (Pamplona Raigosa, Cuesta, & Valderrama, 2019).

Los elementos de las estrategias metodológicas son fundamentales dentro de una institución educativa, porque métodos, técnicas y procedimientos, ayudarán al docente en la formación académica de los estudiantes. Los métodos de aprendizaje son procesos donde los estudiantes aprenden y organizan sus ideas, desde la práctica el docente

organiza las ideas pedagógicas de tal manera que tenga claro el objetivo y consiga el desarrollo de las actividades para asimilar y promover nuevos aprendizajes que desemboquen en el desarrollo y dominio de las capacidades y habilidades cognitivas (Comes & Quinquer, 2004).

Estos métodos son trascendentes ya que ayudan a planificar, diseñar y sistematizar una clase de forma ordenada, lógica y coherente para poder trazar el rumbo para el cumplimiento pedagógico, el cual da un paso a las técnicas y procedimientos, facilitando así las estrategias de aprendizaje y enseñanza dentro del aula de clases.

El uso de las técnicas en el proceso de enseñanza aprendizaje hacen que los estudiantes sean el ente de su aprendizaje, haciendo sus propias experiencias. Las técnicas se consideran herramientas que utiliza el método a modo de un recurso para la obtención de los objetivos pedagógicos. Cabe mencionar, que son estimadas como estrategias de uso alternativo o razonables con tendencia a conseguir un mejor y mayor aprovechamiento en el proceso de aprendizaje (Arguello & Sequeira, 2016).

#### **1.1.7. Ventajas de las estrategias metodológicas**

Las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los alumnos las cuales se adaptan a cualquier edad, por lo que son fáciles de introducir en el proceso de enseñanza ofreciendo una serie de ventajas (Vocación y Aprendizaje, 2018):

- Promueve la participación del estudiante al monitorear y evaluar su propio aprendizaje.
- Requiere que los estudiantes asuman la responsabilidad de sus aprendizajes.
- Provee la oportunidad de conocer actitudes de los estudiantes.
- Provee información valiosa sobre el proceso enseñanza aprendizaje.
- Los docentes pueden examinar sus destrezas.
- Se puede adaptar a diversas necesidades, interés y habilidades de cada estudiante.
- Promueve la auto evaluación y control del aprendizaje.

La dinámica de grupo siempre mejora las capacidades de cada alumno, pues los procedimientos utilizados en las estrategias metodológicas facilitan la enseñanza y aprendizaje independientemente de cada edad; es así como se menciona en líneas anteriores, puesto que se aplican en todo nivel educativo, a asimismo son recomendables utilizarlas en el área de física y matemática.

Las ventajas de las estrategias metodológicas están centradas en los estudiantes para permitirles el desarrollo del pensamiento, la motivación y la transferencia o generalización del aprendizaje. Por lo tanto, una buena metodología debe conocer previamente sus ventajas para tener claramente definido lo que se quiere lograr; el contemplar, la combinación de ambos factores (estrategias metodológicas y sus ventajas) en función de comprender la estrecha relación que hay entre ambas (Arguello & Sequeira, 2016).

#### **1.1.8. Estrategias metodológicas en el área de física**

El docente durante su praxis pedagógica debe entender que la Física es un Ciencia abstracta, pero íntimamente se relaciona con la cotidianidad del aprendiz, por lo que cada estrategia metodológica debe orientarse hacia la construcción significativa del conocimiento, en contraposición con el estilo conductista de la enseñanza tradicional, en la cual se evidencia memorización excesiva y bajos niveles de aprendizaje. “La construcción, contextualización y aplicabilidad del conocimiento Físico, logra minimizar los obstáculos que se presentan a las y los estudiantes durante la apropiación del aprendizaje de la Física” (Rodríguez, 2001).

Las estrategias metodológicas en el área de física, deben estar asignadas por el diseño y ejecución de actividades creativas, motivadoras y ejemplarizantes; por ende, es necesario considerar los conocimientos previos de los estudiantes, hecho que permite construir de forma proactiva el conocimiento general.

Es necesario promover estrategias metodológicas fundamentadas en el razonamiento inductivo que incluyan actividades para la construcción, contextualización y aplicabilidad del conocimiento. Se trata de brindar a los docentes herramientas didácticas que permitan fomentar el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes, estableciendo correspondencia ineludible entre la teoría y la práctica. “El rol del docente como mediador en la construcción del conocimiento debe estar centrado en promover un conjunto de acciones que fomenten el aprendizaje y contextualización en sus estudiantes” (García, 2002).

Existen estrategias metodológicas que pretenden diseñar un razonamiento inductivo, que incluyen diversas actividades que promuevan el aprendizaje significativo de los contenidos físicos, donde el juego aplicado correctamente conduce al logro de los

objetivos educacionales, ya que impulsa la participación activa de los estudiantes permitiendo atender situaciones de orden práctico, elevando su capacidad para el análisis lógico en función de apropiarse de un aprendizaje significativo (Dorante & Angel, 2015).

Existen “estrategias metodológicas basadas en el uso de las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones aplicadas en la asignatura de física”, donde se estableció un aprendizaje significativo, dado que los elementos tecnológicos cuentan con aspectos motivacionales que hacen la práctica y el desarrollo más efectivo, donde se obtiene un aprendizaje real, no memorístico de los contenidos físicos (Gómez & Oyola, 2012).

### **1.1.9. Estrategias metodológicas en el área de matemática**

Dentro del área de matemáticas, las destrezas o competencias que desarrolla un individuo, no son saberes acabados sino más bien, conocimientos en plena creación y desarrollo que evidencian la labor docente fundamentada en teorías constructivistas hacia un aprendizaje significativo que ayuden al estudiante a acoplarse de mejor manera a un contexto determinado y solucionar problemas que pudiesen suscitar. Para esto, la enseñanza de las matemáticas debe “promulgar estrategias metodológicas donde exista la práctica pedagógica que no se centre en el almacenamiento de conceptos, sino más bien crear escenarios donde los estudiantes participen en la elaboración de sus propios aprendizaje” (Colorado, 2011). (p. 614)

En este sentido, se menciona que el aprendizaje de las matemáticas debe centrarse en promover estrategias metodológicas que tomen como base situaciones problemáticas que carezcan de soluciones obvias, sino más bien, que sean capaces de fortalecer la creatividad, el sentido crítico-reflexivo, ayudando a que los estudiantes se inmiscuyan en un proceso de investigación dirigido por el docente, logrando con esto un aprendizaje significativo con base constructivistas y no una simple repetición de saberes (Álvarez, 2011).

Por otro lado, el docente debe despertar ese gusto por el área y que la noción de investigadores de soluciones; ante esto, las estrategias metodológicas deben abordar una serie de preceptos partiendo desde los conceptos previos, el recorrido histórico, las fases: real, simbólica y conceptual, y la resolución de problemas; con esto los estudiantes descubrirán la pertinencia y aplicación de los conceptos en un contexto determinado, fortaleciendo además el razonamiento de cada estudiante (Álvarez N. J., 2017).

Existen aspectos donde los objetivos esperados como el accionar docente deben ir a la par, contar con recursos y estrategias adecuadas, que ayuden dentro del proceso de enseñanza aprendizaje; además, los estudiantes deben tener conocimiento de lo que van a aprender y para que hacerlo, esto contribuye a que su participación sea más dinámica y exploratoria (Godiño, 2003).

En las líneas anteriores, una evaluación debe ser una actividad secuencial y lógica, ya que guardará la coherencia con lo enseñado y aprendido en clases, apoyando el aprendizaje de unas matemáticas importantes y proporcionando información útil, donde los docentes identifican los puntos más fuertes y débiles para mejorar o cambiar. La tecnología es esencial en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, puesto que repercute en la motivación de los estudiantes para ser partícipes de dicho proceso. (págs. 12, 13)

#### **1.1.10. Impacto de las estrategias metodológicas en el aprendizaje**

Las estrategias metodológicas constituyen un instrumento valioso, ya que pretenden facilitar el aprendizaje de los estudiantes al integrar una serie de actividades que contemplan la interacción del alumno con determinados contenidos; asimismo, proporcionan a los estudiantes motivación, información y orientación para realizar sus aprendizajes (García, Sánchez, Jiménez, & Montalbán, 2010). Además, suministran intencionalmente un procesamiento más profundo computacional e informativo, nuevo y consiso, siendo planificadas por el docente. “Son procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos a partir del objetivo y de las estrategias de aprendizaje independiente” (Díaz, 2002).

Los paradigmas que promueven las estrategias metodológicas permiten identificar principios, criterios y procedimientos que establecen el actuar de los estudiantes, por ello, existe una construcción de una nueva forma de organizar la formación académica dentro de los centros educativos en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Se dice que el gran logro de las estrategias metodológicas es el avance de las políticas educativas y sociales que han llevado a comprender la necesidad tanto de docentes como de estudiantes, siendo beneficiarios directos e indirectos dentro del ambiente educativo.

La labor del docente es uno de los pilares bases para el éxito del aprendizaje, por ello, las estrategias metodológicas de enseñanza contribuyen a obtener los resultados esperados, pues comprenden el aporte de los elementos prácticos pedagógicos que se ejecutan en el proceso de interacción entre docentes y estudiantes, creando ambientes académicos que

impactan en el desarrollo intelectual de sus estudiantes (Bonilla, Cárdena, Arellano, & Pérez, 2020). La incidencia de las estrategias metodológicas en el rendimiento académico es directa, pues al emplear una metodología correcta para cada caso se obtendrá un buen desempeño escolar, de la misma manera si se emplean estrategias inadecuadas el resultado será desfavorable.

## **1.2. Entornos virtuales**

### **1.2.1. Definición**

Los Entorno Virtuales se definen como: un sistema de acción que basa su particularidad en una intención educativa y en una forma específica para lograrlo a través de recursos infovirtuales. Plantea, además, que un entorno virtual de aprendizaje regula y transforma tecnológicamente la relación educativa de un modo definido otorgando a los sujetos formas de actuación externa para el aprendizaje, pero a su vez, a partir de esa misma estructura y atributos tecnológicos, promueve en el sujeto una modificación interna de sus estrategias de pensamiento y aprendizaje (Suarez Guerrero, 2002).

Lo anterior implica, que los entornos virtuales de aprendizaje hacen referencia a las organizaciones del espacio, la disposición y la distribución de los recursos didácticos, el manejo del tiempo y a la interacción que se dan en el aula; asimismo, vienen siendo herramientas que pretenden facilitar la comunicación y el procesamiento, la gestión y la distribución de la información para ayudar a nuevas posibilidades de aprendizaje.

El entorno virtual también se define como un sitio en la web que posee herramientas para apoyar actividades educativas presenciales o como la principal estrategia en la organización e implantación de cursos en línea. Además, se denominan de diferentes formas, tales como: plataformas virtuales de aprendizaje, plataformas de tele-enseñanza, plataformas educativas, plataformas para el desarrollo de cursos virtuales, entornos virtuales, entornos integrados de enseñanza, entre otros (Horton, 2000).

### **1.2.2. Importancia de los entornos virtuales**

Los Entornos Virtuales constituyen una forma totalmente nueva de tecnología educativa que ofrecen una compleja serie de oportunidades y tareas a las instituciones de enseñanza de todo el mundo. A su vez lo define como un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada, es decir, que está asociada a las nuevas tecnologías (UNESCO, 2008).

“Los entornos virtuales establecen una relación educativa y, por lo tanto, comunicativa, entre alumnado – profesorado – agentes externos (familia, asociaciones, empresas, entidades culturales ayuntamientos, etc.), y trabaja con la comunidad, para que las aportaciones de estas sean coherentes con los procesos educativos que se imparten en la institución educativa, necesita como mínimo por parte del docente, una comunicación fluida y de un diálogo constante. Los entornos virtuales ya no son algo externo y alejado de la educación, son una parte fundamental de la educación y es necesario contar con ellos” (Imbernón, 2010).

“Una plataforma virtual en el contexto educativo es importante porque se basa en el aprendizaje constructivo, que es particularmente efectivo cuando se construyen conocimientos que deben llegar a otros, donde el papel del docente será el de facilitador, que anima a los estudiantes a descubrir los principios por sí mismos y a construir conocimientos trabajando en la resolución de problemas reales en un proceso colaborativo” (Varga & Rosario, 2002).

Los entornos virtuales permiten al estudiante realizar sus aportes y expresar sus inquietudes vía internet, la incorporación de estos entornos en el ámbito educacional no solo debe centrarse en la inclusión de materiales inclusivos sino también el trabajo colaborativo, ya que se podrá contribuir a una educación más completa y eficiente.

La enseñanza de matemáticas necesita tantos recursos como vocación de docencia. Las TIC tienen la facilidad de transmitir nuevos conocimientos y que estos sean acogidos por los estudiantes de forma permanente más no temporal. Los recursos novedosos captan la atención de los jóvenes, siempre y cuando sea llamativo. Es aquel facilismo el que preocupa, puesto que una aplicación con interfaz aburrido no es potencialmente llamativa como para generar curiosidad en la clase.

La utilización de las TIC en el proceso educativo, contribuye a la realización de cambios significativos y una innovación que facilita con mayor fluidez el aprendizaje de las

ciencias exactas. En los actuales momentos, la utilización de aplicaciones informáticas en el sistema educativo facilita el aprendizaje, pero sobre todo motivan al estudiante a interactuar (Velazco, 2018, pág. 2)

### **1.2.3. Características de los Entornos virtuales en la educación**

Los entornos virtuales desde el punto de vista didáctico, ofrecen optimizar distintas fases del proceso enseñanza aprendizaje, tales como, la planificación, implementación, desarrollo y evaluación, estos tienen variadas características (López, 2015), tales como:

**Interactividad:** es un factor importante y determinante en el empleo de una u otra aplicación educativa. Esta tiene que romper con el paradigma de la práctica tradicional del docente como único expositor del conocimiento; el programa debe poseer herramientas para que el estudiante interrelacione con el proceso de aprendizaje, es decir, un intercambio de información y discernir los datos recibidos.

**Digitalización:** es el traspaso de almacenamiento de la información provenientes de fuentes analógicas y anticuadas como documentos, libros, enciclopedias entre otras, que ha permitido el acceso masivo a todo tipo de datos. Esta particularidad permite el almacenamiento de grandes cantidades de datos en pequeños espacios físicos como un *pendrive*, celular entre otros; olvidándose de la transportación de libros y folios pesados que eran tan comunes en décadas pasadas.

**Flexibilidad:** esta facultad de la tecnología permite que el programa o aplicación se acople a las características de estudiante, a sus fortalezas y necesidades, disposición de tiempo, entre otros factores; así, mediante este componente poder mejorar el aprendizaje del individuo.

**Escalabilidad:** es la capacidad del entorno virtual de funcionar igualmente con un número pequeño o grande de usuarios.

**Estandarización:** esta es una característica de los entornos virtuales que permite el acceso inmediato de la información de manera instantánea, facilita la comunicación con personas que se encuentran al otro lado del planeta permitiendo de manera visual, auditiva o escrita el intercambio de datos requeridos en determinada investigación, o simplemente en una amena charla.

#### 1.2.4. Clasificación de los entornos virtuales

Para un mejor entendimiento y uso de los entornos virtuales (Gómez Olvera, 2019), estos se clasifican de la siguiente manera:

**Multimedios:** los sistemas multimedia engloban a un grupo de herramientas tecnológicas que facilitan la comunicación y entendimiento de determinados temas, se refiere al audio, video, imagen, animación, entre otros que permiten integrar datos entre sí para asimilar o trabar un contenido específico. Ejemplo de esto son las simulaciones de videojuegos que han permitido interactuar en el aprendizaje no solo escolar, pues también son utilizados en procesos de sociabilización y medicina. En el ámbito escolar han sido un aporte valioso ya que contemplan el desarrollo sistemático de las habilidades.

**Almacenamiento:** los entornos virtuales de almacenamiento son un grupo de dispositivos y componente que, como su propio nombre lo indica sirven para almacenar información en pequeñas o grandes cantidades, ya sea de forma permanente o temporal. “Se puede tener una indexación en los documentos para que al momento de la búsqueda sea más eficiente y no tome mucho tiempo, claro que dependerá de la cantidad de documentos en existencia y de la capacidad de procesamiento del hardware” (Gómez Olvera, 2019).

Las redes de almacenamiento en el sistema informativo son un elemento indispensable en la funcionalidad de los entornos tecnológicos, existen varios tipos de almacenamiento, pero los portables como el pendrive son los de mayor consumo por su facilidad en el manejo, precio y traslado; todos los mencionados son parte indispensable del diario vivir de los niños y jóvenes.

**Comunicativos:** los implementos tecnológicos hoy en día son una parte indispensable en la comunicación del mundo actual, el internet es sin duda uno de los factores que ha permitido a las redes sociales interconectar a una cantidad inimaginable de seres humanos al mismo tiempo, es por ello que aparatos tan pequeños y accesibles económicamente como el celular o *tablet* pueden ser empleados en la educación; las laptop o computadora portátiles permiten trabajar desde cualquier lugar y momento.

Todo esto, al estar familiarizados con los jóvenes quienes ven en la tecnología su ambiente natural, facilita la enseñanza, aunque es innegable que la tecnología ha revolucionado la comunicación, esta presenta una contracción en sí, ya que acerca a los que están lejos y aleja a los que están cerca.

### **1.2.5. Evaluación de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje**

Existen retos claros cuando se habla de la evaluación de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, porque además de ser un espacio que se relaciona con los resultados académicos del alumnado, establecen un entorno reflexivo e investigativo. Este ambiente, presenta retos relacionados con la identificación de los alumnos, las áreas de evaluación, las herramientas que se pueden utilizar, los requisitos de evaluación, el papel del profesor y la comunicación entre los evaluados. El docente debe ser consciente de los puntos fuertes (como la flexibilidad y la facilidad de retroalimentación) y débiles (como la mecanización de tareas y presentación de trabajos parcelados) de la evaluación, que marcan los escenarios y el camino para abordar esta tarea (del Moral Pérez & Villalustre Martínez, 2013).

La evolución del aprendizaje en los entornos virtuales implica un proceso sistemático que requiere la revisión del modelo pedagógico por parte del docente, con el fin de que esté en la capacidad de seleccionar estrategias y herramientas adecuadas que le permiten verificar el progreso de los estudiantes, además de brindar un marco sostenible a la actividad formativa que ejerce. Asimismo, según estos autores, el docente está en el deber de guardar estrecha relación entre la metodología de enseñanza que aplique y el diseño de evaluación como un criterio básico para generar evaluaciones pertinentes y de alta calidad (del Moral Pérez & Villalustre Martínez, 2013).

Determinar la calidad del aprendizaje del alumnado es una tarea de los docentes con base a referentes proporcionados por el entorno virtual de aprendizaje, que señala qué actividades son pertinentes para ser considerados objetos de evaluación. “La propia estructura de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje proporcionan las áreas de aprendizaje de las que se deben obtener información”, es decir, contar con contenidos, comunicación, información y recursos (Martínez Valcárcel, Gregorio Cabellos, & Hervás Avilés, 2012).

### **1.2.6. Los docentes y los Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje**

El docente es uno de los entes primordiales del proceso de enseñanza – aprendizaje, por lo tanto tiene que estar en constante actualización con las transformaciones tanto sociales como educativas, y la tecnología no es ajena a esta transformación. Por ello, el docente es el primer ejemplo del estudiante ante la implementación de la tecnología en beneficio

no solo de la educación sino en cuanto a relación sociocultural se refiere, por todo esto tiene que empelar las estrategias didácticas apropiadas, (Aguilar, 2015).

“El docente debe hacerse de nuevas estrategias didácticas para ámbitos virtuales con los que proveer de significado los términos de estas funciones y roles. A la vez definir qué es ser facilitador, motivador, dinamizador, animador, y tener habilidad comunicativa y como hacer el seguimiento de la acción en los entornos visuales”.

La labor del docente es determinar los métodos y estrategias mas convenientes para sacar el máximo provecho a la tecnología; decidir como cuándo y es donde van a implementar los entornos virtuales para que estos aporten beneficios en el aprendizaje de los estudiantes; cabe mencionar que, estas herramientas pueden ser utilizados como un mecanismo de evaluación. Uno de los limitantes a la hora de trabajar con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones es la falta de infraestructura necesaria, pues en realidad las de las instituciones educativas no son mejores en este sentido.

El docente debe estar preparado para afrontar los nuevos retos educativos, acoplarse a la nueva forma de educación, borrando metodos de enseñanza arcaicos; la adopción de las herramientas tecnológicas en cuanto a la educación es imperiosa, ya que la tecnología ha llegado para quedarse, por tanto el docente se adapta al mundo nuevo.

### **1.2.7. Enseñar Aprender en Medios Virtuales**

Los ambientes de enseñanza y aprendizaje no se desarrollan en un espacio escolar, ni tampoco en una modalidad educativa, sino, donde el estudiante se apropie de nuevos conocimientos, es decir, que los entornos virtuales no enseñan más ni menos, todo depende de las estrategias metodológicas que se utilicen y permitan una determinada dinámica de relación entre los componentes educativos (Ramírez & Brajas, 2017).

En lo anteriormente mencionado es importante que los actores educativos se enfoquen en la construcción de ambientes de aprendizaje que les permitan desarrollar tales objetivos, en este caso las herramientas tecnológicas que vayan a emplear para su aprendizaje, puesto que su formación también depende de estos nuevos entornos.

Por ello, es importante saber que la enseñanza en entornos virtuales no solo debe centrarse en libros digitales o visualización de contenidos multimedia, sino de interacción de diferentes entes del conocimiento, ya que permite abrirnos a nuevos paradigmas del conocimiento. “Los procesos de enseñanza y aprendizaje en un entorno virtual, donde deben valerse de diversas estrategias metodológicas, tanto para el docente como para los

estudiantes; además es un campo abierto, que ha revolucionado la formación académica” (Saza-Garzón, 2016).

### **1.2.8. Plataformas educativas**

La plataforma educativa es un entorno de trabajo en líneas donde se comparten recursos para trabajar a distancia o en forma semipresencial, las cuales deben poseer herramientas mínimas para su funcionamiento. Actualmente son indispensables dentro de la enseñanza – aprendizaje (Silvio, 2005). La mayoría han sido creadas y desarrolladas por instituciones académicas de alto prestigio, por grupos de alta calidad y son actualizadas de forma permanente. Pueden ser o no gratuitas, disponen de una licencia especial que brindan el derecho a los usuarios a utilizar, inspeccionar, modificar y distribuir el software modificado, se puede hacer referencia entre las más conocidas y populares como: Moodle, Claroline, Dokeos, Sakai, Ilias, Aturos, entre otras (Fernández & Rivero, 2014).

Las plataformas educativas están diseñadas para desarrollar un entorno virtual, creando un espacio de enseñanza aprendizaje en un marco de interacción dinámica, a través de contenidos culturalmente seleccionados y elaborados con actividades alternativas e interactivas de manera colaborativa, por ello, las plataformas virtuales son tecnologías de la información y las comunicaciones que permiten un soporte para el proceso docente.

### **1.2.9. Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación**

La relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, se identifica como primer acercamiento del papel que tiene la educación como mediador. En un escenario que cuenta con todos estos factores, la enseñanza tiene el deber de orientar a los estudiantes para convertirse en ciudadanos responsables dentro de esta sociedad tecnológica (Roncancio Becerra, 2019).

El uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación como contribución al desarrollo de habilidades, la creatividad y la inventiva, son valoradas en el proceso de enseñanza aprendizaje como un factor clave para el cambio de la sociedad. Por el cual, la integración de estas tecnologías en los entornos virtuales ayuda al proceso de enseñanza y mejoran la calidad de aprendizaje de los estudiantes (Sánchez, 2018). Están diseñadas para facilitar al docente la gestión académica de sus clases, y poder ayudar a los estudiantes en el desarrollo de sus cursos a través de las diferentes plataformas educativas.

Cabe mencionar que el entorno virtual de aprendizaje en principio surgió como elemento de soporte a la educación a distancia, pero en la actualidad se utilizan como complemento a la educación presencial, demostrando que son recursos para la construcción del conocimiento en la formación de enseñanza -aprendizaje.

En la educación virtual, el aprendizaje del estudiante en un área específica se logra mediante el acompañamiento apropiado del docente, el uso de las herramientas tecnológicas y la comunicación que comparten entre docente estudiante. Además, el aprendizaje visto de esta manera, permite que las personas se integren a un conocimiento nuevo, dentro de las estructuras de conocimiento anteriores (Ausubel, 2000).

#### **1.2.10. Estrategias metodológicas en entorno virtuales**

Las tecnologías son de vital importancia para el aprendizaje de los estudiantes, en especial de forma virtual, por ende, los docentes deben ser didácticos e interactuar con el alumnado; asimismo, deben buscar estrategias y/o métodos para evitar las distracciones al momento de impartir sus clases.

La intervención pedagógica para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, mediante una secuencia de actividades planificadas y organizadas sistemáticamente dentro de un ambiente virtual que facilita el manejo de la información, contenidos, actividades y recurso de las asignaturas, está mediada por las tecnologías de la información y la comunicación, que proporcionan herramientas de aprendizaje más estimulantes, motivadoras e interactivas que las tradicionales (Cepeda, Barba, Santos, & De la Calle, 2017).

“Mediante los entornos virtuales los estudiantes acceden y desarrollan las actividades de aprendizaje en sus distintas formas, sin la necesidad de una interacción física directa entre docentes estudiantes” (Cepeda, Barba, Santos, & De la Calle, 2017), es decir, el estudiante es el autor de su propio conocimiento y el docente es un guía para alcanzar los objetivos que en este caso es el aprendizaje.

Las estrategias metodológicas en la educación virtual, son una intervención pedagógica en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, mediante actividades planificadas y organizadas dentro de un ambiente digital, que facilite el manejo de la información, contenidos y recursos, que proporcionen estrategias más estimulantes, motivadoras e interactivas que las tradicionales (Rodríguez M. A., 2017).

La educación virtual se define, como el uso de nuevas tecnologías y herramientas de aprendizaje, como complemento de una serie de acciones y procesos sincrónicos y asincrónicos de comunicación, que tienen como objetivo un aprendizaje que le permita al estudiante desarrollar actitudes para adaptarse a las nuevas situaciones y al acceso de nuevos conocimientos (Guerrero, 2017).

Por ello, que esta modalidad ayuda a que el docente utilice nuevas estrategias, técnicas y métodos. También, ofrece la posibilidad de fomentar en el estudiante la capacidad de autoformación, es decir, dando paso a una educación centrada en el estudiante y no en el docente como habitualmente ha sido.

## **CAPITULO II**

### **2. DIAGNÓSTICO DE ESTUDIO DE CASO**

La Unidad Educativa fiscomisional Cinco de Mayo es una institución que a lo largo de los años se ha caracterizado por brindar a los estudiantes que vienen en busca del saber los mejores espacios, herramientas para potenciar todas sus habilidades, esto ha representado una evolución a lo largo de los años; aquello no significa que en esta prestigiosa entidad no existan necesidades educativas que es algo que hoy alrededor del mundo se encuentran.

Actualmente se presentan los resultados de las encuestas aplicadas a estudiantes y docentes con el objetivo: conocer las estrategias metodológicas utilizadas para la enseñanza de la física y las matemáticas a los estudiantes del **SEGUNDO BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO** en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo, en la cual se cuenta con un docente encargado de matemáticas y 92 estudiantes, se puede describir que existe una necesidad educativa y docentes haciendo un trabajo minucioso en el trabajo que corresponde al diseño del programa para atender estas situaciones y poder involucrar a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje y su progreso de manera constante - significativo Los modelos utilizados se presentan en los anexos.

La tabla 2.1, muestra los resultados de la Pregunta N° 1: **¿Considera Ud. importante que el docente utilice estrategias metodológicas para enseñar las asignaturas de física y matemática?**

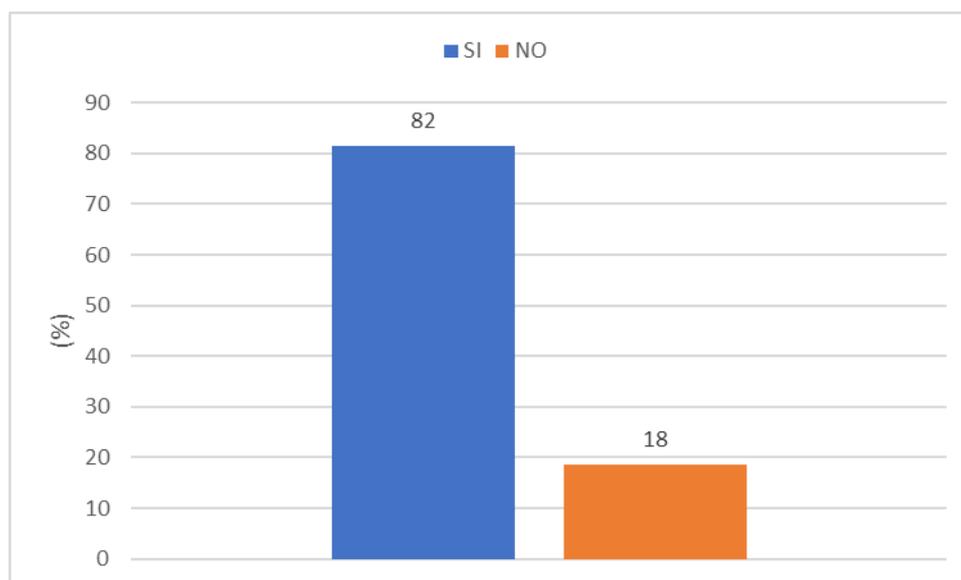
La tabla 2.1. Respuesta a la Pregunta N° 1.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCIENTO
SI	75	82 %
NO	17	18 %
TOTAL	92	100 %

**Fuente:** Encuesta a estudiantes del segundo de bachillerato.

**Elaborado por:** Evelyn Reyes Nohelia Pallaroso.

**Gráfico 2.1.** Es importante que el docente utilice estrategias metodológicas para enseñar las asignaturas de física y matemática.



**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** En la pregunta N°1 de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”; el 82 % de los estudiantes expresan que si consideran importante la utilización de estrategias metodológicas para las asignaturas de física y matemática y el 19 % señalan que no. De acuerdo a los resultados más relevantes obtenidos en esta interrogante se concluye que la mayoría de los estudiantes si consideran beneficio trabajar con diferentes estrategias metodológicas.

La tabla 2.2, muestra los resultados de la Pregunta N° 2: **¿Las estrategias metodológicas que utiliza el docente para enseñar física y matemática posibilitan el logro de sus aprendizajes?**

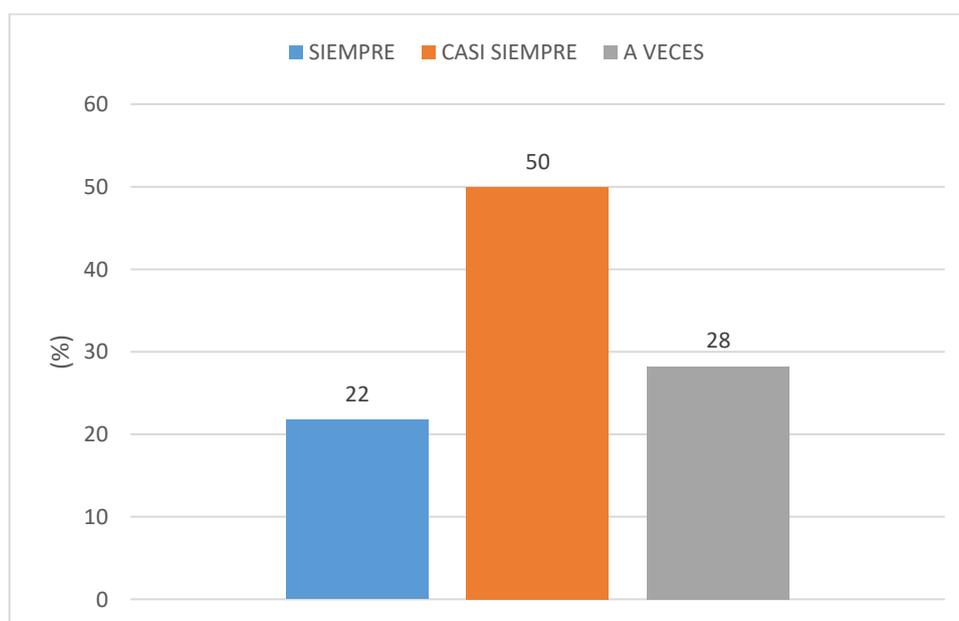
La tabla 2.2. Respuesta a la Pregunta N° 2.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCIENTO
SIEMPRE	20	22 %
CASI SIEMPRE	46	50 %
A VECES	26	28 %
TOTAL	92	100 %

**Fuente:** Encuesta a estudiantes del segundo de bachillerato.

**Elaborado por:** Evelyn Reyes Nohelia Pallaroso.

**Gráfico 2.2.** Las estrategias metodológicas que utiliza el docente para enseñar física y matemática posibilitan el logro de sus aprendizajes.



**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** En la pregunta N°2 de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”, se obtuvieron los siguientes resultados; el 22 % de los estudiantes expresan que siempre las estrategias metodológicas que utiliza el docente son las idóneas para alcanzar un buen aprendizaje, el 50 % señalan que casi siempre son las estrategias metodológicas adecuadas para aprender, y el otro 28 % indican que a veces son las correctas. De acuerdo a los resultados más relevantes obtenidos en esta interrogante se concluye que la mayoría de los estudiantes casi siempre utilizan estrategias metodológicas adecuadas.

La tabla 2.3, muestra los resultados de la Pregunta N° 3: **¿El docente utiliza estrategias metodológicas cuando imparte las clases de Física y Matemática?**

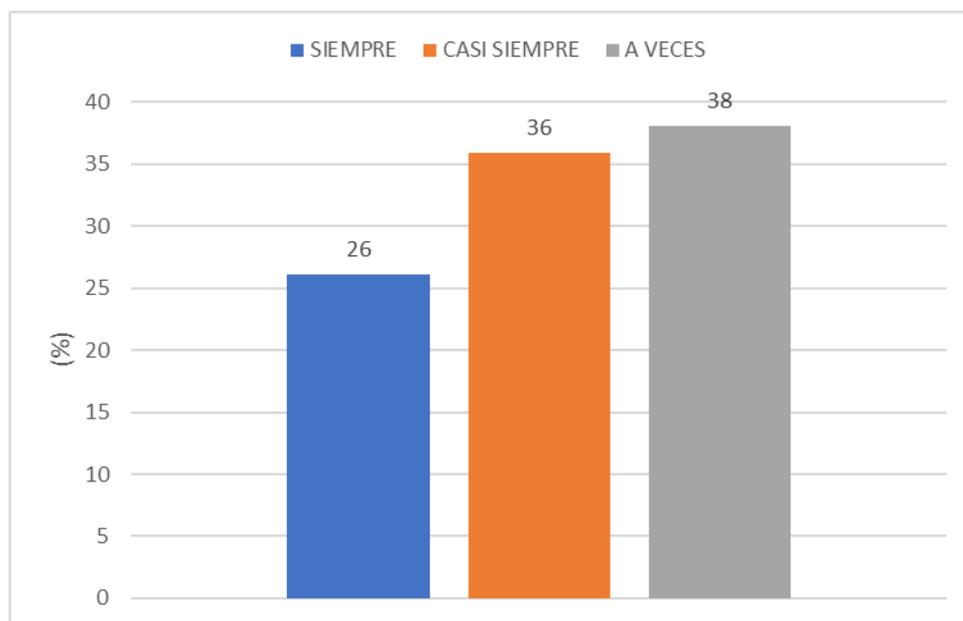
**La tabla 2.3.** Respuesta a la Pregunta N° 3.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCIENTO
SIEMPRE	24	26 %
CASI SIEMPRE	33	36 %
A VECES	35	38 %
TOTAL	92	100 %

**Fuente:** Encuesta a estudiantes del segundo de bachillerato.

**Elaborado por:** Evelyn Reyes Nohelia Pallaroso.

**Gráfico 2.3.** El docente utiliza estrategias metodológicas cuando imparte las clases de Física y Matemática.



**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** En la pregunta N°3 de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”; el 26 % de los estudiantes expresan que el docente si utiliza estrategias cuando imparte clases, el 36 % señalan que casi siempre el docente utiliza metodologías para la enseñanza de la física y matemática, y otros 38 % exponen que a veces el docente las utiliza. De acuerdo a los resultados más relevantes obtenidos en esta interrogante se concluye que la mayoría de los estudiantes a veces utilizan metodologías al momento de impartir las clases de matemáticas y física.

La tabla 2.4, muestra los resultados de la Pregunta N° 4: **¿Considera usted que el docente hace uso de estrategias metodológicas diferentes a las utilizadas en las clases de Física y Matemática?**

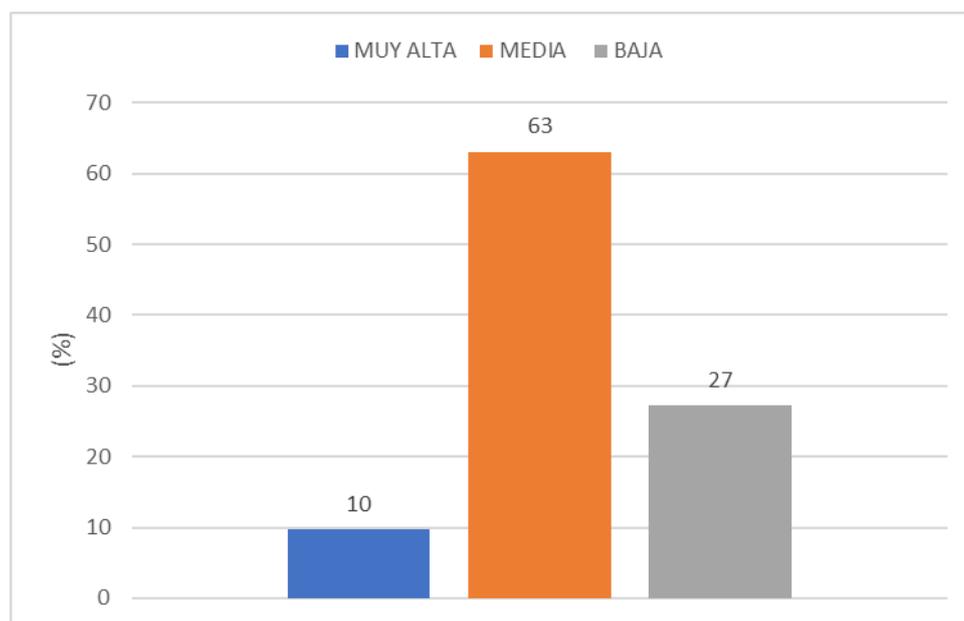
La tabla 2.4. Respuesta a la Pregunta N° 4.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCIENTO
MUY ALTA	9	10 %
MEDIA	58	63 %
BAJA	25	27 %
TOTAL	92	100 %

**Fuente:** Encuesta a estudiantes del segundo de bachillerato.

**Elaborado por:** Evelyn Reyes Nohelia Pallaroso.

**Gráfico 2.4.** Consideraciones sobre uso de estrategias metodológicas diferentes a las utilizadas en las clases de Física y Matemática por parte del docente hace.



**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** En la pregunta N°4 de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”; el 10 % de los estudiantes consideran el uso muy alto de diferentes metodologías en las clases de física y matemática, el 63 % consideran el uso medio de diferentes metodologías, y otros 27 % consideran que el uso es bajo. De acuerdo a los resultados más relevantes obtenidos en esta interrogante se concluye que la mayoría de los estudiantes consideran regular el uso de nuevas metodologías en las materias de física y matemática.

La tabla 2.5, muestra los resultados de la Pregunta N° 5: **¿Cree usted que las estrategias metodológicas impartidas por el docente son acordes a la asignatura de física y matemática?**

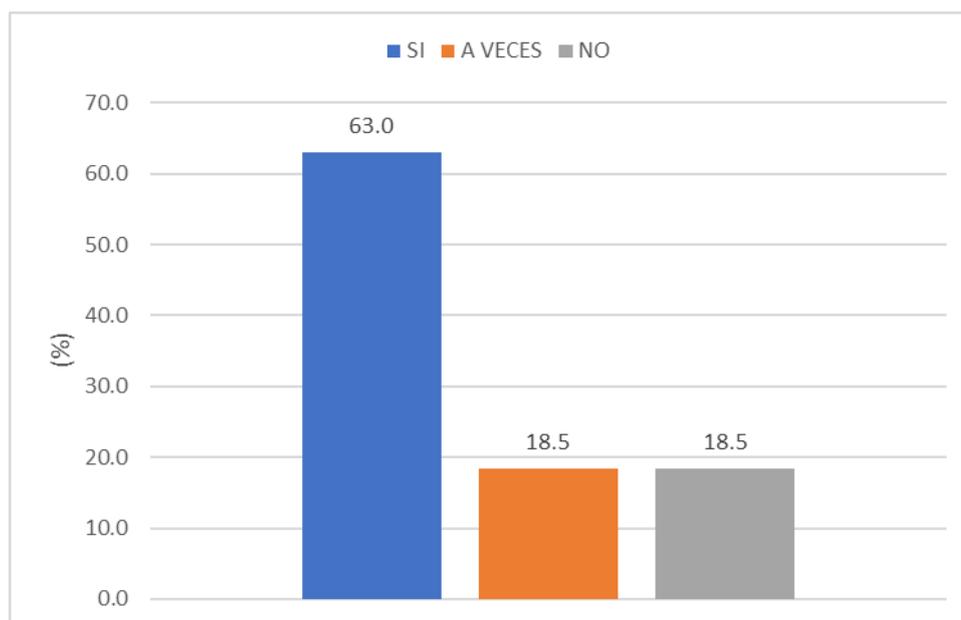
La tabla 2.5. Respuesta a la Pregunta N° 5.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCIENTO
SI	58	64 %
A VECES	17	18 %
NO	17	18 %
TOTAL	92	100 %

**Fuente:** Encuesta a estudiantes del segundo de bachillerato.

**Elaborado por:** Evelyn Reyes Nohelia Pallaroso.

**Gráfico 2.5.** Las estrategias metodológicas impartidas por el docente son acordes a la asignatura de física y matemática.



**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** En la pregunta N°5 de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”; el 63 % de los estudiantes expresan que, si son acordes las estrategias utilizadas por el docente, el 18,5 % señalan que no, y el 18 % exponen que a veces las estrategias son adecuadas. De acuerdo a los resultados más relevantes obtenidos en esta interrogante se concluye que la mayoría de los estudiantes si consideran acorde las estrategias metodológicas impartidas por los docentes de física y matemática.

La tabla 2.6, muestra los resultados de la Pregunta N° 6: **¿Cuentan con acceso a internet en su hogar?**

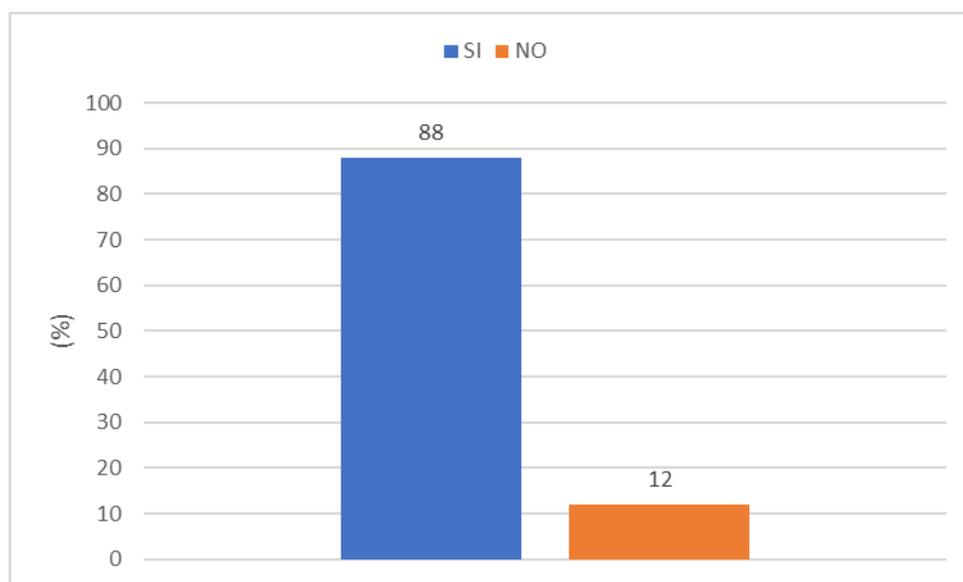
**La tabla 2.6.** Respuesta a la Pregunta N° 6.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCIENTO
SI	81	88 %
NO	11	12 %
TOTAL	92	100 %

**Fuente:** Encuesta a estudiantes del segundo de bachillerato.

**Elaborado por:** Evelyn Reyes Nohelia Pallaroso.

**Gráfico 2.6.** Estudiantes con acceso a internet en su hogar.



**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** En la pregunta N°6 de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”; el 88 % de los estudiantes indican que, si cuentan con acceso a internet en sus hogares, y el 12 % expresan que no. De acuerdo a los resultados más relevantes obtenidos en esta interrogante se concluye que la mayoría de los estudiantes si tienen acceso a internet desde sus hogares.

La tabla 2.7, muestra los resultados de la Pregunta N° 7: **¿El docente de matemática hace uso de programas interactivos para impartir sus clases de física y matemática?**

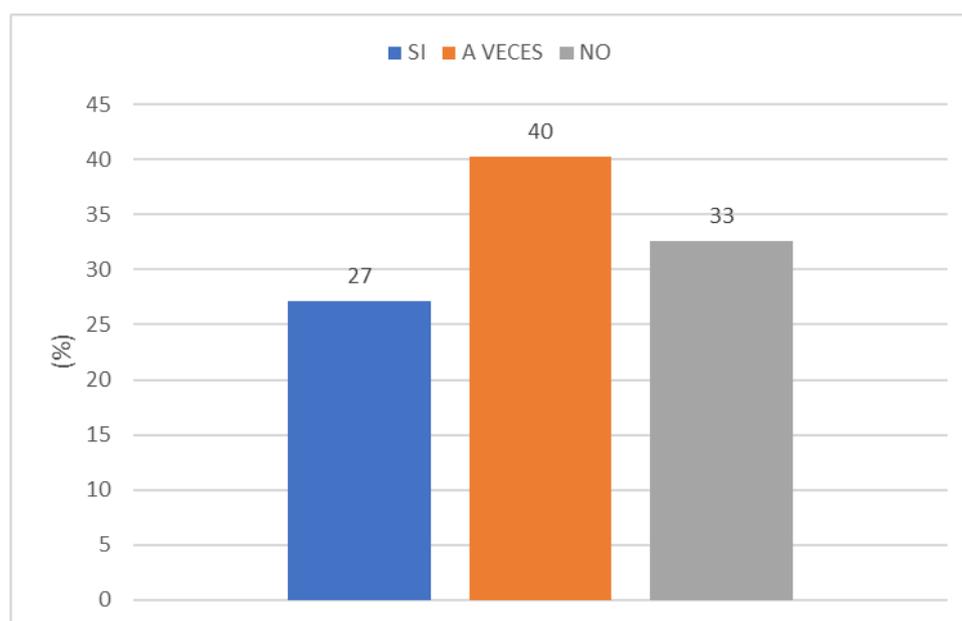
**La tabla 2.7.** Respuesta a la Pregunta N° 7.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCIENTO
SI	25	27 %
A VECES	37	40 %
NO	30	33 %
TOTAL	92	100 %

**Fuente:** Encuesta a estudiantes del segundo de bachillerato.

**Elaborado por:** Evelyn Reyes Nohelia Pallaroso.

**Gráfico 2.7.** Uso de programas interactivos por el docente para impartir sus clases de física y matemática.



**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** En la pregunta N° 7 de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”, se obtuvieron los siguientes resultados; el 27 % de los estudiantes expresan que el docente si hace uso de programas interactivos para impartir sus clases, el 33 % señalan que el docente no hace uso, y el 40 % de los estudiantes exponen que a veces el docente hace uso de estos programas. De acuerdo a los resultados más relevantes obtenidos en esta interrogante se concluye que la mayoría de los estudiantes expresan que el docente a veces hace uso de programas interactivos en las clases de física y matemática.

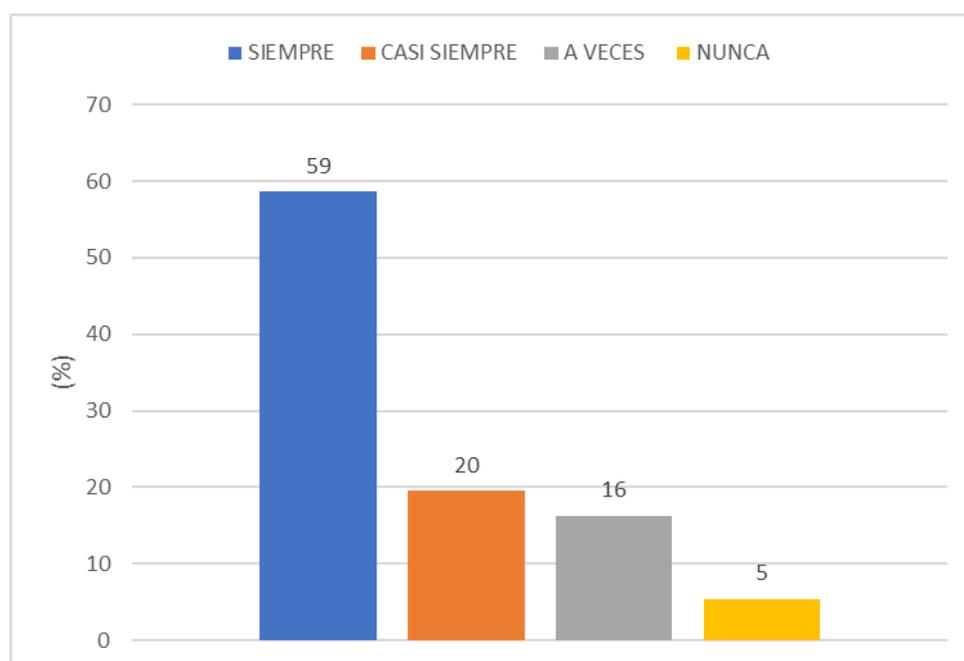
La tabla 2.8, muestra los resultados de la Pregunta N° 8: **¿En las asignaturas de física y matemática con qué frecuencia se conectaba usted a sus clases en la modalidad virtual? La tabla 2.8.** Respuesta a la Pregunta N° 8.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCIENTO
SIEMPRE	54	59 %
CASI SIEMPRE	18	20 %
A VECES	15	16 %
NUNCA	5	5 %
TOTAL	92	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes del segundo de bachillerato.

**Elaborado por:** Evelyn Reyes Nohelia Pallaroso.

**Gráfico 2.8.** Frecuencia con que se conectan los estudiantes a las clases virtuales en las asignaturas de física y matemática.



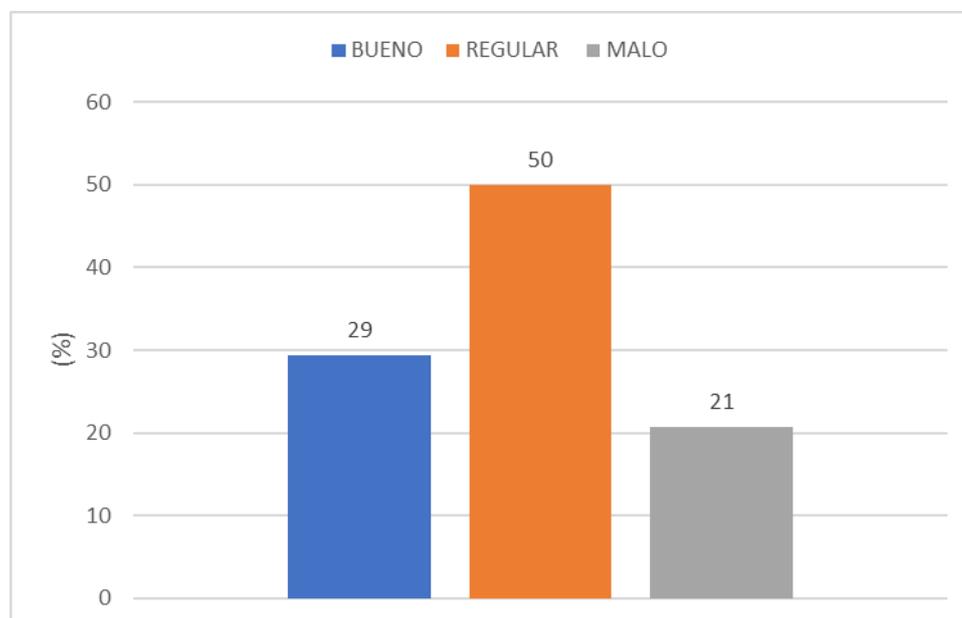
**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** En la pregunta N°8 de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”; el 59 % de los estudiantes expresan que siempre se conectaban a las clases virtuales, el 20 % indican que casi siempre se conectaban a clases en modalidad virtual, el 16 % explican que a veces, y otros 5 % de estudiantes exponen que nunca se conectaron a clases virtuales. De acuerdo a los resultados más relevantes obtenidos en esta interrogante se concluye que la mayoría de los estudiantes siempre se conectaron a clases en modalidad virtual.

La tabla 2.9, muestra los resultados de la Pregunta N° 9: **¿Como considera usted su rendimiento académico en las clases impartidas a través de plataformas virtuales?**

**La tabla 2.9.** Respuesta a la Pregunta N° 9.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCIENTO
BUENO	27	29 %
REGULAR	46	50 %
MALO	19	21 %
TOTAL	92	100 %

**Gráfico 2.9.** Rendimiento académico en las clases impartidas a través de plataformas virtuales.



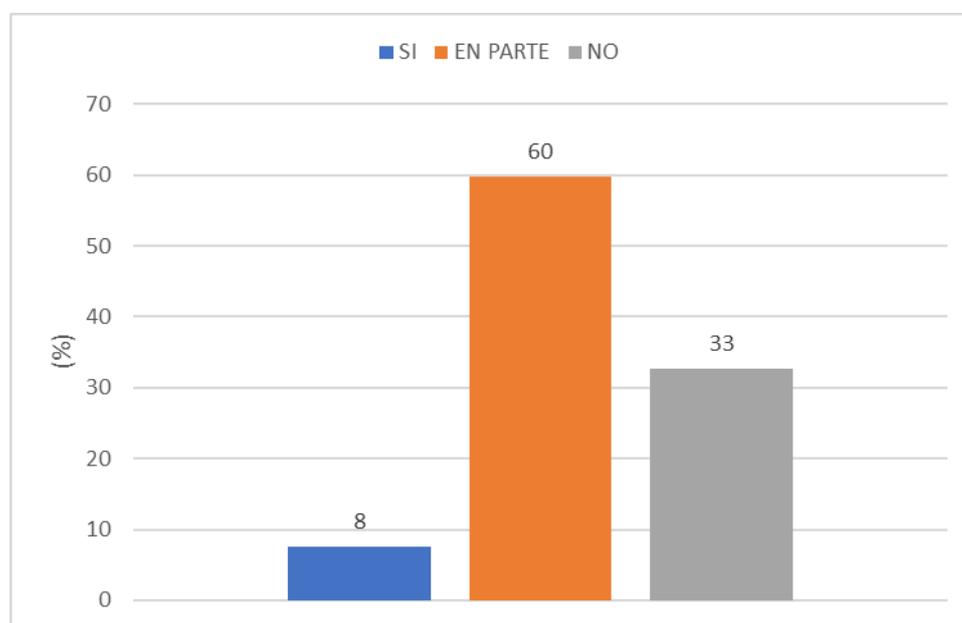
**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** En la pregunta N°9 de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”; el 29 % de los estudiantes se consideran con un buen rendimiento académico, el 50 % de los estudiantes se consideran regular en su rendimiento académico, y otros 21 % se consideran en rendimiento escolar malo. De acuerdo a los resultados más relevantes obtenidos en esta interrogante se concluye que la mayoría de los estudiantes se consideran regular en el rendimiento académico a través de las plataformas virtuales.

La tabla 2.10, muestra los resultados de la Pregunta N° 10: **¿Usted cree que el aprendizaje dado de manera virtual fue beneficioso?**

**La tabla 2.10.** Respuesta a la Pregunta N° 10.

RESPUESTAS	FRECUENCIA	PORCIENTO
SI	7	8 %
EN PARTE	55	60 %
NO	30	33 %
TOTAL	92	100 %

**Gráfico 2.10.** Fue beneficioso el aprendizaje dado de manera virtual.



**Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** En la pregunta N°10 de la encuesta a los estudiantes de la Unidad Educativa fiscomisional “Cinco de Mayo”, se obtuvieron los siguientes resultados; el 8 % de los estudiantes si creen que fue beneficioso el aprendizaje obtenido en clases virtuales, el 33 % no lo considera beneficioso la enseñanza virtual, y el otro 60 % señalan que en parte. De acuerdo a los resultados más relevantes obtenidos en esta interrogante se concluye que la mayoría de los estudiantes en parte creen beneficioso la enseñanza de manera virtual.

## CAPITULO III

### 3. PROPUESTA

#### 3.1. Título

Plan de estrategias metodológicas en entornos virtuales para la enseñanza aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

#### 3.2. Introducción

Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación y su integración con los entornos virtuales han demostrado su eficacia en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, tanto en la educación a distancia, semipresencial y presencial. Ambas han favorecido la gestión académica del docente durante la preparación e impartición de sus clases, contribuyendo al desarrollo de habilidades en los estudiantes a través de cursos en las diferentes plataformas educativas, quienes a su vez se convierten en gestores de su propio conocimiento (Sánchez, 2018).

Si bien los entornos virtuales ofrecen un grupo de ventajas ya demostradas, también presentan desventajas, sobre todo cuando el estudiante no está interactuando con el docente y se distrae. Por tal motivo la experticia del docente es fundamental para la planificación y sistematización de actividades, que incluyan herramientas de aprendizaje más estimulantes, motivadoras e interactivas que las tradicionales, que potencien el proceso de enseñanza y aprendizaje (Cepeda, Barba, Santos, & De la Calle, 2017).

El desarrollo tecnológico unido a la digitalización e informatización de diversos procesos, demandan de un sistema de enseñanzas que contribuya a la solución de los problemas que se manifiestan en la sociedad. Exigiendo que el docente se capacite en la utilización de métodos, técnicas y estrategias modernas que le permitan seleccionar las estrategias metodológicas adecuadas que contribuyan de manera eficaz a la formación de estudiantes competentes, como facilitador del proceso de enseñanza - aprendizaje (Quintero, 2011).

#### 3.3. Justificación

Las físicas y las matemáticas son esenciales en el quehacer diario de las personas, su conocimiento contribuye al mejor entendimiento de los procesos industriales y domésticos, además constituyen asignaturas básicas en las carreras universitarias de perfil técnico e ingenierías. No obstante, hay quienes manifiestan que dichas asignaturas no son

importantes para la vida y que son de difícil entendimiento. Esta situación se hace más compleja cuando se aborda desde entornos virtuales de aprendizaje, donde la motivación y el interés son elementos fundamentales.

El empleo de las estrategias metodológicas en entornos virtuales para la enseñanza de las físicas y las matemáticas, contribuirá a despertar el interés y la motivación en los estudiantes, quienes desarrollarán las habilidades necesarias para la solución a los problemas y actividades elaboradas por sus docentes. Estos últimos elaborarán una guía de actividades que pondrán a disposición de los estudiantes, la cual puede incluir juegos didácticos y software educativos.

### **3.4. Objetivos**

#### **3.4.1. Objetivo General**

Establecer las estrategias metodológicas en entornos virtuales de aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone”, que contribuyan al incremento del rendimiento académico de los estudiantes.

#### **3.4.2. Objetivos Específicos**

- A. Capacitar a los docentes en el uso de las estrategias metodológicas en entornos virtuales para el proceso de enseñanza aprendizaje en las asignaturas de física y matemática.
- B. Aplicar las estrategias metodológicas en entornos virtuales en las asignaturas de física y matemática garantizando que los estudiantes sean los actores principales en su aprendizaje.
- C. Contribuir al incremento del rendimiento académico de los estudiantes a través el uso de las estrategias metodológicas en entornos virtuales en los procesos de enseñanza aprendizaje asignaturas de física y matemática.

### **3.5. Contenido de la propuesta**

Entre los aspectos a considerar en la implementación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales en las asignaturas de física y matemática se plantean las siguientes:

- Capacitación de docentes, estudiantes y familias en temas relacionados con las plataformas educativas en entornos virtuales.

- Docentes y alumnos gestionan el acceso a las plataformas educativas en entornos virtuales.
- El centro de estudio garantiza el acceso a la información, bases de datos, softwares profesionales y la tutoría de los alumnos.
- Uso de las estrategias metodológicas en entornos virtuales para facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje.
- Comunicación con docentes de otras escuelas a través de redes y comunidades virtuales para compartir recursos y experiencias relacionadas con la enseñanza de la física y la matemática.

### **3.6. Actividades a desarrollar**

Las actividades que se proponen están en función de dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

- A.1. Se organizarán actividades de socialización, sobre el uso de las estrategias metodológicas en entornos virtuales, se esclarecerán las dudas y se identificarán cuales aplicar.
- A.2. Se elaborarán documentos con información pertinente donde se definan las actividades a desarrollar.
- A.3. Se establecerán grupos de comunicación en plataformas virtuales que permitan socializar la información pertinente, que permita la selección y aplicación correcta de las estrategias metodológicas en entornos virtuales, para un aprendizaje significativo.
- B.1. Se redactará una guía metodológica, sustentada en la bibliografía y las opiniones recibidas, donde se relacionen las estrategias metodológicas que se consideran apropiadas y las recomendaciones para su aplicación en entornos virtuales.
- B.2. Se seleccionarán las estrategias metodológicas en entornos virtuales que sean más eficaces para la enseñanza de la física y la matemática, que promuevan la motivación y el aprendizaje significativo de los estudiantes.
- B.3. Se enumerarán las actividades a realizar por temas con sus sistemas de conocimientos, habilidades y los medios de enseñanzas a utilizar para la aplicación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales.
- B.4. Se garantizará la participación activa de los estudiantes en las asignaturas física y matemática, a través de la aplicación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales que despierten la motivación.

- C.1. Se realizará el seguimiento continuo en cada actividad docente para verificar el cumplimiento de los objetivos establecidos y se dejará constancia por escrito de la misma, incluyendo la revisión de las evaluaciones.
- C.2. Se realizará el análisis de los resultados obtenidos se redactarán las conclusiones y se procederá a efectuar recomendaciones, con el fin de que las estrategias metodológicas en entornos virtuales promuevan la motivación y el aprendizaje significativo en los estudiantes.

### **Estructura de la propuesta**

La propuesta queda estructurada en tres etapas que permiten suplir las deficiencias detectadas en la investigación, la cual contribuirá al desarrollo de las habilidades en el proceso de aprendizaje de física y matemática en entornos virtuales.

Las etapas son las siguientes:

- ✓ **Primera etapa:** Desarrollo de habilidades en el uso de las estrategias metodológicas en entornos virtuales en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Elaboración de medios de enseñanza digitales que serán utilizados por los estudiantes.
- ✓ **Segunda etapa:** Sistematización de las habilidades adquiridas en el uso de las estrategias metodológicas y empleo de los medios de enseñanza digitales elaborados, en el proceso enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales con los estudiantes.
- ✓ **Tercera etapa:** Utilización de herramientas que permitan el control progresivo del aprendizaje alcanzado por los estudiantes y por último la evaluación final.

Cuando se concluya la aplicación de la propuesta se realizará la evaluación de la misma, para identificar las insuficiencias e implementar un plan de mejoras.

### **3.7. Diseño organizacional con las actividades a desarrollar que validan la propuesta**

El esquema diseñado para el desarrollo de la propuesta, es el siguiente:

- ✓ **Diseño de la propuesta:** Planificación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales por parte de los docentes con mayor experiencia.
- ✓ **Preparación de las estrategias metodológicas:** Selección de las estrategias metodológicas en entornos virtuales que garanticen la motivación y despierten el interés de los estudiantes por un aprendizaje significativo en las asignaturas de física y matemática.

- ✓ **Definir fechas:** Socialización, a todos los participantes, del calendario con fecha y la hora de las actividades para garantizar que la aplicación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales quede con la calidad deseada.
- ✓ **Participantes:** Involucrar a todos los implicados en la nominación de responsabilidades y roles.
- ✓ Inicio de la aplicación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales: Socialización de la propuesta con cada una de las personas involucradas en la misma.
- ✓ **Inicio de la aplicación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales:** Socialización de la propuesta a todos los participantes implicados en la aplicación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales.
- ✓ **Ejecución de la propuesta:** Aplicación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales para la motivación y el aprendizaje significativo en los estudiantes.
- ✓ **Socialización de los resultados:** Exposición de los resultados y experiencias adquiridas en la aplicación de las estrategias metodológicas en entornos virtuales.
- ✓ **Sistematización de la propuesta:** Elaboración y presentación del informe final de la propuesta aplicada.

### 3.8. Resultados esperados

Con la implementación de la propuesta presentada en este proyecto de investigación, la cual se trata de un “Plan de estrategias metodológicas en entornos virtuales para la enseñanza aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone”, se esperan alcanzar los siguientes resultados:

- Contribuir, a través de utilización estrategias metodológicas en entornos virtuales durante el proceso de enseñanza de las asignaturas de física y matemática, que los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone” adquieran aprendizajes significativos y la consolidación metodológica de la Unidad Educativa.
- Desarrollar el interés y la motivación de los alumnos por las asignaturas de física y matemática, de la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone”, que les permita elevar el rendimiento académico.
- Demostrar los docentes las potencialidades de las estrategias metodológicas en entornos virtuales para enseñanza y aprendizaje de las asignaturas de física y matemática, en el desarrollo de sus actividades con los estudiantes.



## CONCLUSIONES

- Las fuentes bibliográficas consultadas confirman las potencialidades de las estrategias metodológicas y su uso en entornos virtuales en la enseñanza y aprendizaje de la física y matemática.
- La observación de las clases demostrativas de los docentes y las encuestas aplicadas a los estudiantes se concluyó que:
  - La mayor cantidad de estudiantes consideran que si fue beneficioso trabajar con diferentes estrategias metodológicas y también el aprendizaje de manera virtual, que el docente las utiliza y son acordes a la asignatura, pero que solo a veces el docente de matemática hace uso de programas interactivos.
  - La mayoría de los estudiantes cuentan con acceso a internet en su hogar y siempre se conectaban a sus clases en la modalidad virtual, pero no siempre utilizan las metodologías durante las clases, para una evaluación de regular en el rendimiento académico a través de las plataformas virtuales.
- Se elaboró un plan de estrategias metodológicas en entornos virtuales para la enseñanza aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone.

## **RECOMENDACIONES**

- Publicar los resultados de la presente investigación “Estrategias metodológicas en entornos virtuales de aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone”, para que sirva de consulta en posteriores estudios que se realicen y guarden relación con el tema.
- Aplicar la propuesta de “Plan de estrategias metodológicas en entornos virtuales para la enseñanza aprendizaje de las asignaturas de física y matemática en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo” del cantón Chone”, que permitan minimizar las debilidades encontradas en esta investigación y convertirlas en fortalezas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, D. (2015). *Ser docente virtual: Tiempo y presencia en entornos de enseñanza-aprendizaje del Campo Andaluz Virtual. Un estudio de caso*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Álvarez, D. O. (2011). *Aprendizaje significativos en el área de matemáticas*. Obtenido de Una experiencia pedagógica: <https://funes.unidades.edu.co/2385/1/Colorado2011Aprendizaje.pfd>
- Álvarez, N. J. (2017). *Estrategias Metodológicas para el aprendizaje de las matemáticas, en el 7mo año de E.G.B de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Quilloac*. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana.
- Arguello, B., & Sequeira, M. (2016). *Estrategias metodológicas que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje de la Geografía e Historia en la Educación Secundaria Básica. / Estrategias metodológicas relacionadas a la enseñanza aprendizaje de la disciplina*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/1638/1/10564.pdf>
- Arguello, B., & Sequeira, M. (2016). *Estrategias metodológicas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geografía e Historia en la Educación Secundaria Básica*. Juigalpa, Chontales: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.
- Ausubel, D. P. (2000). *La adquisición y retención del conocimiento. Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- Bonilla, G. R. (2015). *Estrategias metodológicas*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/123456789/2321>
- Bonilla, M. d., Cárdena, J. P., Arellano, F. J., & Pérez, D. F. (2020). Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *UISRAEL: revista científica*.
- Castello, M., Clariana, M., Monereo, C., & Palma, M. P. (1999). *Estrategias de Enseñanza aprendizaje: Formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Obtenido de [http://uiap.dgenp.unam.mx/apoyo\\_pedagogico/proforni/antologias/ESTRATEGI](http://uiap.dgenp.unam.mx/apoyo_pedagogico/proforni/antologias/ESTRATEGI)

AS% 20DE% 20ENSEÑANZA% 20Y% 20APRENDIZAJE% 20DE% 20MONER  
O.pdf

Cedeño, M., Aray, G., & Zambrano, J. (2020). *Educación virtual inclusiva en Manabí*.  
Obtenido de <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/277/478>

Cepeda, L., Barba, M., Santos, O., & De la Calle, L. (2017). *El uso de aulas virtuales en estrategia metodológica el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela de psicología educativa de la Universidad Nacional de Chimborazo*. . Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6132056>

Colorado, H. (2011). *Aprendizaje significativo en el área de Matemáticas*. 611-621: Uniandes.

Comes, P., & Quinquer, D. (2004). *Cuadernos de formación del profesorado: Enseñar y aprender Ciencias Sociales, Geografía e Historia en la Educación Secundaria*. Obtenido de ICE I HORSORI/ Red Federal: de Formación Docente Continua.: <https://historiprofeshome.files.wordpress.com/2019/05/ensenar-y-aprender-cienciassociales-geografia-e-historia-en-la-educacion-secundaria1-1.pdf>

del Moral Pérez, M. E., & Villalustre Martínez, L. (2013). *e-Evaluación en entornos virtuales: herramientas y estrategias*. IV Jornadas Internacionales de Campus Virtuales. Obtenido de Retrieved from <http://campusvirtuales2013.uib.es/docs/113.pdf>

Díaz, F. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGrawNHill.

Dorante, P., & Angel, D. (2015). *Diseño de una Guía dobre estrategias didácticas para fortalecer la enseñanza y aprendizaje de la física*. Carabobo, Venezuela: Universidad de Carabobo.

Fernández, A., & Rivero, M. (2014). *Las plataformas de aprendizajes, una alternativa a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Ciudad de la Habana.

García, I. (2002). *Guía de Orientaciones Pedagógicas*. Caracas.

García, J. C., Sánchez, C., Jiménez, M., & Montalbán, J. L. (2010). *Estudio sobre el impacto de las Estrategias de aprendizaje en los estilos de aprendizaje*.

Godiño, J. (2003). *Matemáticas y su didáctica para maestros*. 1-23: Edumat.

- Gómez Olvera, I. S. (2019). *LOS ENTORNOS VIRTUALES COMO ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES. DISEÑO DE UNA APLICACIÓN INTERACTIVA*. Guayaquil : UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.
- Gómez, B., & Oyola, M. (2012). *Estrategias didácticas basadas en el uso de tic*. Barranquilla: Universidad Autónoma del Caribe. .
- Guerrero. (2017). ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE. La contribución de “lo virtual” en la educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 7–15.
- Horton, W. (2000). *Diseño de entrenamiento basado en la web*. Nueva York: Nueva York Nueva York.
- Imbernón, F. (2010). *Procesos y contextos educativos: enseñar en las instituciones de educación secundaria*. Barcelona : Grao.
- López, C. (2015). *El desarrollo de competencias profesionales en los entornos virtuales de aprendizaje en ingenierías. El caso de la ingeniería en informática*. Granada: Universidad de Granada.
- Martínez Valcárcel, N., Gregorio Cabellos, A., & Hervás Avilés, R. (2012). La evaluación del aprendizaje en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje: notas para una reflexión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 58(2). .
- Ministerio de Educación. (2020). *La Educación a través de plataformas digitales*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/la-educacion-a-traves-de-plataformas-digitales/> Mundial, B. (2020). Educación.
- Ministerio de Educación. (2016). *Curriculo Nacional*. Obtenido de [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/SOCIALES\\_COMPLETO.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/SOCIALES_COMPLETO.pdf)
- Ministerio de Educación. (2021). *Transformaciones educativas en Ecuador*. Quito.
- Pamplona Raigosa, J., Cuesta, J., & Valderrama, C. V. (2019). *Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: Una mirada al aprendizaje escolar/ Teacher teaching strategies in basic areas: a look at school learning*. *Eleuthera*, 21(2). Obtenido de <https://doi.org/10.17151/eleu.2019.21.2>

- Parra, k. .. (2010). *El docente de aula y el uso de la mediación en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/658/65822264007.pdf>
- Quintero, Y. (2011). *Estrategias Metodológicas*. Obtenido de <http://goo.gl/2JOXbe>
- Ramírez, W., & Brajas, J. (2017). USO DE LAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS Y SU IMPACTO EDUCACIÓN SUPERIOR DE SAN LUIS POTOSÍ. *Revista Electronica de Tecnología Educativa*, 60, 1–13.
- Rodriguez, F. (2001). *Construcción y Validación de un instrumento para medir el grado de interés hacia el estudio de la química en la educación básica, media, diversificada y profesional*. Maracay. Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL). .
- Rodriguez, M. A. (2017). Las TAC y los recursos para generar aprendizaje. *Revista, Infancia, Educación y Aprendizaje*, .
- Romoleroux, J. S. (2013). *Modalidades de Atención educativa*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador, .
- Roncancio Becerra, C. Y. (2019). *Evaluación de los entornos virtuales enseñanza aprendizaje (EVA) de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga (Colombia) Mediante la adaptación y aplicación del sistema learning Object Review Instrument (LORI)*. Colombia: Universidad Santo Tomás .
- Sánchez, M. (2018). *El uso de la tecnología educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en ecuador*. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo.
- Saza-Garzón, I. D. (2016). *Estrategias didácticas en tecnologías web para ambientes virtuales de aprendizaje*. Obtenido de <https://doi.org/10.21676/23897856.1851>
- Silvio, J. (2005). *Sentido de comunidad, aprendizaje cognitivo percibido y persistencia en Redes de aprendizaje asíncrono Internet y la Educación Superior*.
- Suarez Guerrero. (2002). *Los Entornos Virtuales de Aprendizaje como Instrumento de mediación*. . España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Torrez, M., & Giron, D. (2009). *Didáctica General : Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centro americanos de Educación Básica*. Costa Rica: Editoram,S.A. .

- UNESCO. (10 de 11 de 2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*.  
Obtenido de <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/default.aspx>
- Varga, X., & Rosario, H. (2002). *Proyecto plataforma Virtual de Aprendizaje Dirección de Estudios Interactivos*. Fundacid EB-UC.
- Vilaña, C. M. (2020). Estrategias metodológicas activas en un entorno virtual de aprendizaje para los estudiantes de primer semestre del área de Matemáticas de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias Experimentales, Matemática y Física de la Universidad Central del Ecuador, s. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Vocación y Aprendizaje. (26 de Septiembre de 2018). *Ventajas de las estrategias de aprendizaje*. Obtenido de Calma: <https://www.calmavirtual.com.ar/2018/09/26/beneficios-de-las-estrategias-de-aprendizaje/>
- Zósimo Gerver, A. P. (2018). Estrategias metodológicas para el fortalecimiento de competencias del área de comunicación en estudiantes de la I. E. No 34128 Rocco – Yanahuanca. Perú: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.

## ANEXOS



### Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

### PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**Objetivo:** Conocer las estrategias metodológicas que se utilizan para la enseñanza de física y matemática a los estudiantes del 2 ero BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de May.

**Institución:**

**Responsable:**

**Fecha:**

#### ENCUESTA A ESTUDIANTES

1. **¿Considera Ud. importante que el docente utilice estrategias metodológicas para enseñar las asignaturas de física y matemática?**

Si ( )      No ( )

2. **Las estrategias metodológicas que utiliza el docente para enseñar física y matemática posibilitan el logro de sus aprendizajes:**

Siempre ( )      Casi Siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

3. **El docente utiliza estrategias metodológicas cuando imparte las clases de Física y Matemática**

Siempre ( )      Casi Siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

4. **Considera usted que el docente hace uso de estrategias metodológicas diferentes a las utilizadas en las clases de Física y Matemática.**

Muy alta ( )      Media ( )      Baja ( )      Muy baja ( )      Ninguna ( )

5. **Cree usted que las estrategias metodológicas impartidas por el docente son acordes a la asignatura de física y matemática.**

Si ( )      No ( )      A veces ( )

**6. Cuentan con acceso a internet en su hogar.**

Si ( )      No ( )

**7. El docente de matemática hace uso de programas interactivos para impartir sus clases de física y matemática.**

Si ( )      No ( )      A veces ( )

**8. En las asignaturas de física y matemática con qué frecuencia se conectaba usted a sus clases en la modalidad virtual.**

Siempre ( )      Casi Siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

**9. Como considera usted su rendimiento académico en las clases impartidas a través de plataformas virtuales.**

Bueno ( )      Regular ( )      Malo ( )

**10. Usted cree que el aprendizaje dado de manera virtual fue beneficioso.**

Si ( )      No ( )      En parte ( )

**GRACIAS POR SU COOPERACIÓN.**



**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.

## **PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**Objetivo:** Conocer las estrategias metodológicas que se utilizan para la enseñanza de física y matemática a los estudiantes del 1 ero BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO en la Unidad Educativa Fiscomisional “Cinco de Mayo”.

**Institución:**

**Responsable:**

**Fecha:**

### **ENTREVISTA A DOCENTE**

**1. ¿Qué entiende usted por estrategias metodológicas?**

.....  
.....

**2. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza para enseñar física y matemática?**

.....  
.....

**3. ¿Considera usted que con las estrategias metodológicas que utiliza logran los aprendizajes en las asignaturas de físicas y matemática sí o no y por qué?**

.....  
.....

**4. ¿Considera usted que necesitan de capacitaciones sobre el uso idóneo de estrategias metodológicas en entornos virtuales en las asignaturas de física y matemática?**

.....  
.....

**5. ¿Qué importancia considera usted el uso de estrategias metodológicas en la consecución de los aprendizajes en la física y la matemática?**

.....  
.....

**GRACIAS POR SU COOPERACIÓN.**













## PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

**Objetivo:** Conocer las estrategias metodológicas que se utilizan para la enseñanza de física y matemática a los estudiantes del 1 ero BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO en la Unidad Educativa Fiscomisional "Cinco de May.

**Responsable:**

**Fecha:**

### ENTREVISTA A DOCENTE

1. ¿Qué entiende usted por estrategias metodológicas?

Las estrategias metodológicas son formas de llevar a la práctica lo enseñado - Herramientas didácticas.

2. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza para enseñar física y matemática?

Enseñanza basada en la tarea - Construcción de gráficos  
Descubrimiento guiado - Resolución de problemas -

3. ¿Considera usted que con las estrategias metodológicas que utiliza logran los aprendizajes en las asignaturas de físicas y matemática sí o no y por qué?

Sí, porque al momento de realizarlos evaluaciones tienen buenos resultados creando su propio proceso de acuerdo a la problemática presentada.

4. ¿Considera usted que necesitan de capacitaciones sobre el uso idóneo de estrategias metodológicas en entornos virtuales en las asignaturas de física y matemática?

Para desarrollar competencias en las asignaturas para los docentes todo lo que se trate de capacitarse es necesario, más aun en el medio tecnológico.

5. ¿Qué importancia considera usted el uso de estrategias metodológicas en la consecución de los aprendizajes en la física y la matemática?

Es necesario, ya que los resultados es la medida clara y concisa de lo que se enseñó.

**GRACIAS POR SU COOPERACIÓN.**