

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **FACULTAD DE POSGRADO**



### **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS CON NEARPOD EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES, EN ESTUDIANTES DE BÁSICA MEDIA, ESCUELA PARTICULAR “LUZ Y LIBERTAD”**

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Magister en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un enfoque Basado en Competencias

**AUTORA:**

LIC. JESSICA PAOLA VILLA ARBOLEDA

**DIRECTORA:**

PhD. CATHY PAMELA GUEVARA VEGA

**IBARRA - ECUADOR**

**2023**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutora del trabajo de grado, presentado por la Licenciada Jessica Paola Villa Arboleda, para optar por el título de Magister en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un Enfoque Basado en Competencias, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los treinta días del mes de abril del 2023

1002334835  
CATHY PAMELA  
GUEVARA VEGA

Firmado digitalmente  
por 1002334835  
CATHY PAMELA  
GUEVARA VEGA  
Fecha: 2023.04.30  
16:36:39 -05'00'

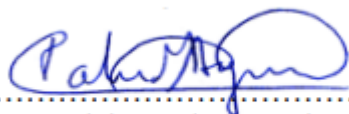
.....  
PhD. Cathy Pamela Guevara Vega  
C.C. 1002334835  
**TUTORA**

## **APROBACIÓN DEL ASESOR**

En calidad de asesora del trabajo de grado, titulado: Estrategias didácticas innovadoras con Nearpod en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales, en estudiantes de Básica Media, escuela Particular “Luz y Libertad”, comunico que, según mi leal saber y entender, la maestrante Jessica Paola Villa Arboleda, ha aprobado su informe de investigación para optar por el título de Magister en Innovación en Educación con Mención en Pedagogía y Didáctica con un enfoque basado en Competencias.

Considero que el documento presentado cumple con los requerimientos exigidos en este proceso académico.

En la ciudad de Ibarra, a los veintinueve días del mes de abril del 2023.



.....  
Dra. Patricia Marlene Aguirre Mejía  
C.C. 1001669801  
**ASESORA**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



FACULTAD DE POSGRADO

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	2300230915		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Villa Arboleda Jessica Paola		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Santo Domingo de los Tsáchilas, Barrio “San Rafael”, Calle Juan Pío Montufar y Pichincha.		
<b>EMAIL:</b>	jessicavilla1592@gmail.com		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	023373141	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0979222480
DATOS DE LA OBRA			
<b>TÍTULO:</b>	ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS CON NEARPOD EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES, EN ESTUDIANTES DE BÁSICA MEDIA, ESCUELA PARTICULAR “LUZ Y LIBERTAD”		
<b>AUTOR:</b>	Villa Arboleda Jessica Paola		
<b>FECHA: DD/MM/AA</b>	09/05/2023		
SOLO PARA TRABAJOS DE TITULACIÓN			
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO		
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	MAGÍSTER EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADOS EN COMPETENCIAS		
<b>DIRECTOR:</b>	PhD. Cathy Pamela Guevara Vega		
<b>ASESOR:</b>	Dra. Patricia Marlene Aguirre Mejía		

## 2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 14 días del mes de junio de 2023.

**LA AUTORA:**



.....  
**Nombre:** Jessica Paola Villa Arboleda

**C.I:** 2300230915

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación se lo dedico a mi pequeña y adorada hija Dayanara que ha sido mi motor y fuente de inspiración para ser cada día mejor persona, a mi querida hermana que con su apoyo incondicional ha estado siempre a mi lado animándome; así también a mi madrecita que desde el cielo me cuida y que está presente en cada momento de mi vida, talvez no físicamente pero siempre la llevo en mi corazón, este logro se lo dedico especialmente a ella porque sé lo feliz y orgullosa que estaría.

**Jessica Paola Villa Arboleda**

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme salud y mucha sabiduría; la cual me ha permitido continuar ante las adversidades de la vida, llevándome a cumplir satisfactoriamente cada uno de mis sueños y anhelos. A mi tutora, PhD. Cathy Guevara por su acompañamiento durante todo este tiempo, así mismo a la Dra. Patricia Aguirre en calidad de asesora por su preocupación constante y a cada uno de los docentes, compañeros que formaron parte de esta hermosa experiencia; no cabe duda de que la mejor inversión siempre será aquella que nos deja grandes conocimientos.

**Jessica Paola Villa Arboleda**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
APROBACIÓN DEL ASESOR.....	iii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN.....	xiv
SUMMARY.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>EL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
Planteamiento del problema.....	3
Objetivos de la investigación .....	5
Objetivo General .....	5
Objetivos específicos .....	5
Interrogantes de investigación.....	5
Justificación.....	6
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>8</b>
<b>MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>8</b>
Antecedentes.....	8
Fundamentación Teórica.....	10
Estrategias didácticas.....	11
Estrategias de enseñanza.....	12
Estrategias de aprendizaje.....	12
Estrategias didácticas innovadoras.....	13
Estrategias didácticas más utilizadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales.....	13



Aprendizajes basados en proyectos.....	14
Aprendizaje por descubrimiento .....	14
Los aprendizajes basados en la representación de la información .....	14
Estudios de casos .....	15
Análisis de información y conocimiento .....	15
Experimentación .....	15
Enfoque CTS (ciencia, tecnología y sociedad) .....	16
Aprendizaje basado en problemas (ABP) .....	16
Entornos de aprendizaje.....	16
Características de un entorno de aprendizaje .....	17
Plataforma Nearpod.....	17
Aprendizaje Significativo.....	18
Importancia del aprendizaje significativo.....	19
Aprendizaje a lo largo de la Vida.....	19
Tipos de aprendizajes significativos.....	20
Principio de asimilación.....	21
Currículo de Ciencias Naturales.....	21
Marco legal.....	22
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>25</b>
<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>25</b>
Descripción del área de estudio.....	25
Población.....	26
Muestra.....	27
Enfoque y tipo de investigación.....	27
Enfoque de la Investigación .....	27

Tipo de Investigación .....	28
Técnicas de investigación .....	28
Instrumentos de investigación.....	28
Procedimientos.....	29
Consideraciones bioéticas.....	30
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>31</b>
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>31</b>
Análisis de los resultados.....	47
<b>CAPÍTULO V.....</b>	<b>48</b>
<b>PROPUESTA.....</b>	<b>48</b>
Introducción.....	50
Descripción de la propuesta.....	51
Justificación.....	51
Objetivos de la propuesta.....	52
Objetivo General.....	52
Objetivos Específicos .....	52
Teoría de la propuesta.....	53
Estructura de la Propuesta.....	53
Diseño Instruccional ADDIE.....	53
Análisis de necesidades.....	54
Diseño de la Unidad Didáctica .....	54
Desarrollo de la Unidad Didáctica.....	56
La clase invertida.....	57
La Gamificación.....	57
<b>Análisis del cuestionario aplicado a los docentes después de la socialización.....</b>	<b>64</b>

<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>REREFENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>75</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>85</b>

### Índice de Tablas

Tabla 3. Género.....	31
Tabla 4. Edad .....	32
Tabla 5. Uso del texto escolar en la asignatura de Ciencias Naturales.....	33
Tabla 6. Razones para considerar que el texto no es un recurso suficiente para lograr un aprendizaje significativo .....	34
Tabla 7. Estrategias didácticas.....	35
Tabla 8. El uso de herramientas digitales aporta al aprendizaje significativo .....	37
Tabla 9. Recomendación para crear material didáctico .....	38
Tabla 10. Uso de alguna herramienta digital para retroalimentar la clase.....	40
Tabla 11. Herramienta que utiliza.....	41
Tabla 12. Estimación de las herramientas digitales .....	42
Tabla 13. Beneficios de las herramientas digitales.....	43
Tabla 14. Conocimiento de nuevas herramientas digitales.....	45
Tabla 15. Probabilidad de usar la herramienta Nearpod.....	46
Tabla 16. Desarrollo de la Unidad Didáctica.....	56
Tabla 17. Calidad de los contenidos .....	64
Tabla 18. Adecuación de los objetivos de aprendizaje .....	65
Tabla 19. Feedback.....	66
Tabla 20. Diseño y presentación.....	67

Tabla 21. La plataforma digital Nearpod se integra a los objetivos de aprendizaje .....	68
Tabla 22. Los docentes adaptan su manera de enseñar y los estudiantes su forma de aprender. .....	69
Tabla 23. Los recursos que brinda la plataforma permiten obtener evidencias de aprendizaje. .....	70
Tabla 24. Se fomenta el autoaprendizaje (parte de la clase invertida).....	71
Tabla 25. La plataforma utilizada promueve el desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo.....	72
Tabla 26 Herramienta Nearpod.....	73

### **Índice de Gráficos**

Gráfico 1. Género.....	31
Gráfico 2. Edad .....	32
Gráfico 3. Uso del texto escolar en la asignatura de Ciencias Naturales.....	33
Gráfico 4. Razones para considerar que el texto no es un recurso suficiente para lograr un aprendizaje significativo .....	34
Gráfico 5. Estrategias didácticas.....	35
Gráfico 6. El uso de herramientas digitales aporta al aprendizaje significativo.....	37
Gráfico 7. Recomendación para crear material didáctico .....	38
Gráfico 8. Uso de alguna herramienta digital para retroalimentar las clases.....	40
Gráfico 9. Herramienta que utiliza.....	41
Gráfico 10. Estimación de las herramientas digitales .....	42
Gráfico 11. Beneficios de las herramientas digitales.....	43
Gráfico 12. Conocimiento de nuevas herramientas digitales.....	45
Gráfico 13. Probabilidad de usar la herramienta Nearpod.....	46

Gráfico 14. Calidad de Contenido .....	64
Gráfico 15. Adecuación de los objetivos de aprendizaje .....	65
Gráfico 16. Feedback.....	66
Gráfico 17. Diseño y presentación.....	67
Gráfico 18. La plataforma digital Nearpod se integra a los objetivos de aprendizaje .....	68
Gráfico 19. Los docentes adaptan su manera de enseñar y los estudiantes su forma de aprender .....	69
Gráfico 20. Los recursos que brinda la plataforma permiten obtener evidencias de aprendizaje. ....	70
Gráfico 21. Se fomenta el autoaprendizaje (parte de la clase invertida) .....	71
Gráfico 22. La plataforma utilizada promueve el desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo.....	72
Gráfico 23. Herramienta Nearpod: recurso de apoyo pedagógico que permite crear clases interactivas, monitorear y medir el avance de los estudiantes. ....	73

# **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS CON NEARPOD EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES, EN ESTUDIANTES DE BÁSICA MEDIA, ESCUELA PARTICULAR “LUZ Y LIBERTAD”**

**Autora:** Villa Arboleda Jessica Paola

**Tutora:** PhD. Cathy Pamela Guevara Vega

## **RESUMEN**

La asignatura de Ciencias Naturales se ha caracterizado por ser un reto para los docentes, debido a las diversas variables que se presentan para enseñar una ciencia. Sin embargo, aún existen falencias en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, enfocándose en métodos tradicionales, memorísticos y de escasa reflexión. Por tal motivo, la presente investigación planteó elaborar estrategias didácticas innovadoras con la herramienta digital Nearpod en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales, en los estudiantes de Básica Media; para lo cual, se utilizó un enfoque cualitativo con un estudio de campo y documental. En la recolección de los datos, se empleó como técnica la encuesta y el cuestionario como instrumento de investigación; luego de la información recolectada, se diseñó una propuesta sobre estrategias didácticas en la Plataforma Nearpod como recurso pedagógico para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Para ello, se utilizaron como estrategias la clase invertida y la gamificación; de esta forma se elaboró una unidad didáctica para niños de quinto grado de educación básica. Finalmente, se socializó y se realizó una evaluación, donde los ocho docentes validaron el trabajo realizado. Dentro de las conclusiones, se pudo indicar que los docentes manejaban diferentes estrategias didácticas y estaban abiertos a utilizar la plataforma Nearpod, ya que ofrecía una variedad de herramientas que facilitaba el autoaprendizaje y fomentaba el trabajo colaborativo. De igual manera, indicaron que la plataforma presentaba un diseño audiovisual creativo con objetivos de aprendizaje ajustados al plan de estudio.

**Palabras claves:** estrategias didácticas, Nearpod, Ciencias Naturales, clase invertida y gamificación.

# **“INNOVATIVE TEACHING STRATEGIES WITH NEARPOD IN THE SIGNIFICANT LEARNING OF NATURAL SCIENCES, IN BASIC MEDIA STUDENTS, “LUZ Y LIBERTAD” PRIVATE SCHOOL”**

**Autora:** Villa Arboleda Jessica Paola

**Tutora:** PhD. Cathy Pamela Guevara Vega

## **SUMMARY**

The subject of Natural Sciences has been characterized as a challenge for teachers, due to the various variables that are presented to teach a science. However, there are some problems in the teaching process of Natural Sciences, focusing only on traditional methods, rote and little reflection. Therefore, the present investigation raised the elaboration of innovative didactic strategies with the Nearpod digital tool in the significant learning of Natural Sciences, in Basic Media students. In this case, a qualitative approach was used with a field and documentary study. In data collection, the survey was used as a technique and the questionnaire as a research instrument. Based on the information collected, a proposal on didactic strategies was designed in the Nearpod Platform as a pedagogical resource for the teaching of Natural Sciences. For this, the flipped classroom and gamification were used as strategies. A didactic unit was elaborated for children of fifth grade of basic education. Finally, it was socialized, and an evaluation was carried out, where the eight teachers validated the work carried out. Among the conclusions, it was possible to indicate that the teachers used different didactic strategies and were open to using the Nearpod platform, since it offered a variety of tools that facilitated self-learning and encouraged collaborative work. At the same time, they indicated that the platform presented a creative audiovisual design with learning objectives adjusted to the study plan.

**Keywords:** didactic strategies, Nearpod, Natural Sciences, flipped classroom and gamification.

## INTRODUCCIÓN

La presencia de las tecnologías de información y comunicación han transformado las aulas educativas, ya que, a través de los recursos digitales, los docentes han tenido que cambiar sus métodos tradicionales y replantarse nuevas formas de enseñanza, donde el estudiante sea protagonista de su aprendizaje y constructor de su propio saber (Moro & Maris, 2016).

En este contexto, la enseñanza de las Ciencias Naturales se ha convertido en un reto para los docentes, ya que no es suficiente con utilizar el texto tradicional y explicar a través de clases magistrales. Por el contrario, la integración de nuevos entornos de aprendizaje como la herramienta Nearpod se convierte en un espacio de construcción para el aprendiz, a través de estrategias didácticas basadas en objetivos definidos que buscan el aprendizaje significativo.

Desde esta perspectiva, el presente estudio busca la enseñanza de las Ciencias Naturales centrándose en el estudiante y dándole importancia al aprendizaje significativo, donde Ausubel considera que ya existe una estructura cognitiva que debe ser considerada al momento de diseñar una planificación, con la finalidad de servir como anclaje para el nuevo saber (Contreras, 2016).

De esta manera, se evidencia que la integración del conocimiento disciplinar, el tecnológico y el pedagógico permiten dar paso a una praxis educativa que fomenta una educación de calidad y la formación de seres racionales, investigativos y críticos de conocimientos científicos.



La presente investigación está estructurada de los siguientes capítulos:

- Capítulo I, describe el problema de investigación, la justificación, el objetivo general y los objetivos específicos; como también las interrogantes que orientan el cumplimiento del planteamiento a investigar.
- Capítulo II, hace referencia al estado del arte (antecedentes), además menciona los temas y subtemas concernientes al desarrollo de los objetivos de tal manera que permita cumplir con el propósito de la investigación.
- Capítulo III, se explica la metodología, enfoque, métodos, técnicas e instrumentos de investigación. Además, se detallan procedimientos.
- Capítulo IV, comprende el análisis e interpretación de resultados.
- Capítulo V, se menciona la propuesta, el análisis del cuestionario aplicado a los docentes después de la socialización de la misma; concluyendo finalmente con las conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

#### **Planteamiento del problema**

Durante el siglo XX, la tecnología ha tenido un avance impresionante en la ciencia y, por ende, en el conocimiento, generando un desarrollo científico que ha transformado al mundo. Este cambio ha permitido que la sociedad actual despliegue espacios digitales, donde el conocimiento y la información adquieren un valor significativo que busca la necesidad de desarrollar nuevas competencias digitales (Simonelli-De, 2019).

Sin embargo, desde el punto de vista educativo, se continúan implementando sistemas de enseñanza tradicionales, donde la memorización juega el rol principal y existe un mínimo esfuerzo en desarrollar habilidades y competencias. Ante esta realidad, los docentes continúan trabajando con estrategias y técnicas fuera de contexto que imposibilita acercar a los estudiantes a un conocimiento científico.

En este sentido, los docentes pueden lograr un cambio en la calidad educativa a través de la implementación de métodos de enseñanza que proporcionen un aprendizaje significativo y para ello, es imperativo aplicar una gestión proactiva, organizada, planificada con objetivos precisos, basado en estrategias innovadoras, adaptadas al contexto, es decir a la realidad de los estudiantes (Pabón, 2021).

En el caso específico de la enseñanza de la Ciencias naturales en educación media, se recomienda utilizar un enfoque constructivista que permita adquirir el conocimiento a través de la investigación, y así, animar a los estudiantes a una mejor comprensión del estudio científico en lugar del conocimiento enseñado. De esta manera, los estudiantes pueden desarrollar sus habilidades de pensamiento y obtener una mejor experiencia de aprendizaje (Salamanca & hernández, 2018).

Cabe resaltar que las actividades basadas en estrategias de investigación, ayudan al estudiante a pensar, reflexionar, discernir, analizar y poder realizar comparaciones, donde el conocimiento debe aplicarse de una forma lógica. Por ende, los docentes deben utilizar herramientas prácticas e innovadoras que cautiven y motiven al estudiante a desarrollar sus habilidades, pero también a lograr un aprendizaje significativo.

Si bien es cierto que con la llegada de la pandemia del Covid -19, los docentes estuvieron obligados a implementar el uso de las tecnológicas educativas, también es cierto que, con el regreso a clases presenciales, la mayoría dejó de lado las TIC y continuaron con métodos tradicionales basados en la repetición. Es así que en la Escuela Particular “Luz y Libertad”, los docentes presentan una escasa presencia de prácticas pedagógicas experimentales. En consecuencia, los estudiantes tienden a no concentrarse en las clases, presentan poca comprensión de los contenidos y, por ende, no existe un aprendizaje significativo.

Ante esta realidad, el presente estudio pretende elaborar estrategias didácticas innovadoras con la herramienta digital Nearpod para así lograr un aprendizaje significativo en la asignatura de Ciencias Naturales, en los estudiantes de Básica Media de la Escuela Particular Luz y Libertad. De esta manera se demostrará que con el uso de una herramienta tecnológica educativa se puede desarrollar habilidades y competencias que permitan experiencias pedagógicas innovadoras y creativas.

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

- Elaborar estrategias didácticas innovadoras con la herramienta digital Nearpod en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales, en los estudiantes de Básica Media.

### **Objetivos específicos**

- Identificar los tipos de estrategias didácticas que utilizan los docentes en el área de Ciencias Naturales.
- Proponer estrategias didácticas innovadoras en el área de Ciencias Naturales que propicie la autonomía del aprendizaje mediante la herramienta Nearpod.
- Socializar las estrategias didácticas innovadoras en los docentes de Básica Media.

### **Interrogantes de investigación**

- ¿Qué estrategias didácticas utilizan los docentes para la enseñanza en el área Ciencias Naturales en los grados de Básica Media de la escuela Particular “Luz y Libertad”?
- ¿Cómo la herramienta tecnológica Nearpod contribuye al desarrollo de estrategias didácticas innovadoras en el área de Ciencias Naturales?
- ¿Cómo socializar las estrategias didácticas innovadoras a los docentes de Básica Media?

## **Justificación**

La asignatura de las Ciencias Naturales se considera relevante debido a la consolidación que ofrece cuando a través del descubrimiento se llegan a saberes utilizando la comprobación de teorías y proponiendo argumentaciones críticas en nuevos conocimientos que abordan la realidad actual.

Cabe resaltar que, al unificar constructos de las Ciencias Naturales con estrategias innovadoras en los procesos pedagógicos, se obtienen aprendizajes significativos que permiten la construcción de nuevos escenarios creativos y renovadores para el aprendizaje de los estudiantes.

De igual manera, el currículo propone que los estudiantes sean protagonistas de su proceso, es decir, potenciar las habilidades metacognitivas y cognitivas. En este caso, el área de Ciencias Naturales se convierte en un escenario pedagógico que contribuye a la construcción de nuevos conocimientos de forma significativa e integradora con otros elementos que permitan consolidar nuevos saberes teóricos y prácticos adaptados a una educación moderna (Jaramillo, 2019).

En este sentido, el área de Ciencias Naturales debe integrarse con las tecnologías de la información y comunicación, ya que su unificación permitirá diseñar procesos pedagógicos dinámicos y creativos para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje. Al mismo tiempo, se debe señalar que las TIC son un apoyo que ponen a disposición de los estudiantes una variedad de bondades para conseguir de forma más sencilla los objetivos de aprendizaje (Bailón & Solórzano, 2021).

Por lo tanto, el uso de la plataforma Nearpod en esta área, no solo dinamiza el proceso de enseñanza, sino, además, promueve el aprendizaje activo en los estudiantes. Su integración con las Ciencias Naturales busca crear espacios académicos que sigan el

ritmo de cada estudiante, observándose a través de los reportes diarios que emite la herramienta sobre la participación activa de cada alumno (Casado, 2020).

Por lo tanto, la relevancia del estudio se fundamenta en el aporte académico que brinda la unificación de estrategias del área de Ciencias Naturales con la herramienta Nearpod, ya que la integración de ambas permitirá desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes y comprobar procesos científicos que, a su vez, lograrán un aprendizaje significativo.

El aporte teórico se fundamenta en la literatura consultada sobre el tema para concatenar los cimientos que servirán de base para comprobar los objetivos de la investigación. Además de realizar diferentes contrastes en las opiniones de los autores que avalan estudios similares.

De igual manera, la metodología desarrollada en la propuesta sobre las estrategias basadas en la herramienta Nearpod permitirá brindar una óptica diferente a los docentes y así, fomentar el proceso de investigación que promueve el conocimiento científico y la actualización de nuevos saberes.

Asimismo, los beneficiarios directos de este saber científico, serán los estudiantes, quienes podrán comprobar a través de sus experiencias académicas, el logro de los aprendizajes planteados y así, demostrarles a los docentes la ventaja de aplicar nuevas estrategias en espacios que promueven el dinamismo escolar.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **Antecedentes**

A continuación, se presenta algunos estudios que están relacionados con el objeto de estudio.

El autor Simonelli-De (2019) realizó una investigación sobre la integración de las TIC en las Ciencias Naturales para el desarrollo de las competencias: Caso UPEL-IPMAR. Su objetivo era demostrar las competencias que desarrollaron los estudiantes con la integración de las Tic en el área. En relación a la metodología, se basó en un estudio de caso, bajo un enfoque cualitativo con un diseño crítico -interpretativo. Con respecto a los resultados se evidenció el desarrollo de competencias cognitivas, metacognitivas y se logró un aprendizaje significativo.

El aporte del estudio de Simonelli-De demuestra que el uso de herramientas tecnológicas coadyuva al proceso de enseñanza, de tal manera que facilita el aprendizaje, haciéndolo más dinámico. En este sentido, es importante mencionar que las TIC son un complemento pedagógico, más no puede convertirse en el centro de la didáctica.

De igual manera, existe otra importante investigación sobre el Uso de las TIC para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes del tercer año de Educación Básica en la Unidad Educativa Federico Bravo Bazurto del Cantón Portoviejo Ecuador. Los autores Bailón y Solórzano (2021) elaboraron una estrategia didáctica basada en TIC con la finalidad de optimizar el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. Para ello, se aplicó una investigación documental y bibliográfica. Con respecto a los resultados, se observó una mejora en el desempeño académico de los estudiantes.

La contribución del estudio de Bailón y Solórzano se fundamenta en un aval científico que demuestra que el uso de las TIC's en la enseñanza de la asignatura de Ciencias naturales permite mejorar el proceso de aprendizaje. En otras palabras, el aprendizaje mediante la indagación ayudó a los estudiantes a desarrollar habilidades investigativas como la observación y descripción, además de fomentar el trabajo colaborativo.

En este mismo orden de ideas, los autores Gelvez y Guillén (2017) realizaron un estudio sobre Las TIC's en la didáctica de la enseñanza de las Ciencias Naturales y las Matemáticas con el objetivo de desarrollar competencias científicas en las áreas antes mencionadas. En relación a la metodología aplicada, se utilizó un enfoque cualitativo con el uso de técnicas interactivas del árbol de problemas. Los resultados evidenciaron cambios positivos, reflejando una mejora en el desarrollo de las competencias científicas y un aprendizaje significativo, además de aumentar el interés y la motivación en las actividades académicas.

El aporte de los autores Gelvez y Guillén se fundamenta en el contraste de los resultados, ya que, al realizar un estudio experimental, el grupo control no manifestó cambios en su rendimiento académico ni mejoró su motivación por intervenir en el desarrollo de la clase, mientras que el grupo experimental sí lo logró. Este resultado permite inferir que el uso de las TIC si tiene un impacto positivo en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales.

Asimismo, los autores Moro y Maris (2016) realizaron un estudio sobre el Aprendizaje de Ciencias Naturales mediado con TIC: estudio de caso de una experiencia innovadora. Su objetivo se basó en explorar las características de un ambiente de aprendizaje de Ciencias Naturales, donde se utilizaron las TIC's y fueron valoradas como



un éxito. Para el diseño metodológico, se empleó un enfoque cualitativo en un estudio de caso. En relación a los resultados, se evidenció un rol protagónico por parte de los docentes y estudiantes, quienes trabajaron en quipo en el desarrollo del proyecto. Además, se demostró que el uso de ambientes de aprendizajes mediados por TIC presenta nuevos escenarios que brinda diferentes potencialidades a los procesos de enseñanza aprendizaje, no solo de forma individual, sino también grupal.

El estudio de Moro y Maris demuestran que la acción educativa está enmarcada en una serie de factores que no solo se remiten al uso de las TIC's, sino al acompañamiento e integración de una serie de componentes pedagógicos que conforman una praxis educativa de calidad. Es imperativo señalar que se debe diseñar una estrategia didáctica que involucre, no solo innovación, sino, además, objetivos, herramientas educativas prácticas que promueva el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo.

### **Fundamentación Teórica**

La presente investigación se fundamenta en la teoría de Ausubel cuando intenta explicar la teoría cognitiva del aprendizaje verbal significativo, como una expresión de discrepancia con los métodos que se aplicaban en el sistema educativo para la época de 1963. Esta teoría partía de la premisa que ya existía una estructura que se relacionaba y procesaba con la información. La estructura cognoscitiva se define como la manera en que el ser humano tiene organizado el conocimiento previo a la instrucción. Esta estructura, se conforma de creencias y conceptos que deben ser considerados al momento de diseñar una planificación, ya que estos aspectos pueden servir de anclaje para conocimientos nuevos (Contreras, 2016).

En relación con el área de Ciencias Naturales, el estudiante construye su propio conocimiento con la orientación de los docentes, siendo inducidos por la curiosidad,

indagación y experimentación. Por lo tanto, su aprendizaje va a depender del nivel de desarrollo de los conocimientos previos que tenga para favorecer los nuevos (Jaramillo, 2019).

### **Estrategias didácticas**

Las estrategias didácticas se caracterizan por ser un elemento fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje. Por medio de ellas, se realiza una actividad con la calidad requerida bajo una flexibilidad y adaptabilidad que ofrezcan las condiciones. Además, permite la interacción entre el estudiante con un objeto de conocimiento cooperando con sus pares durante el proceso, de tal manera que orienta la actividad psíquica del estudiante para lograr un aprendizaje significativo.

Partiendo de esta premisa, el aprendizaje es planificado, orientado y desarrollado en un proceso multifacético, donde el estudiante es el ente activo de su aprendizaje, aun cuando ignore las estrategias que está utilizando para aprender. Sin embargo, existen situaciones, donde el estudiante es consciente de las estrategias empleadas y puede fácilmente agregar estrategias personales, ya sean aprendidas de manera autodidacta o captadas durante el proceso (Navarro, y otros, 2019).

En palabras de Zuñiga-Escobar (2016) la estrategia didáctica es un procedimiento organizado, formal que se orienta para lograr una meta específica. Para su aplicación se necesita de procedimientos y técnicas diseñadas por el docente con objetivos de aprendizaje.

De igual manera, los autores Jiménez-González y Robles-Cepeda (2016) definen las estrategias didácticas como un conjunto de acciones que se ponen en práctica de manera organizada para lograr un objetivo determinado. Además, permite enriquecer el aprendizaje de una forma flexible.

En relación a la taxonomía de las estrategias didácticas, estas se clasifican según el periodo de aplicación: Pre-instruccionales, las cuales se realizan previamente antes de realizar la práctica docente, es decir la planificación; las Co-instruccionales, se refieren al proceso de planificación, en el desarrollo docente, en este caso, se consideran los conocimientos previos del estudiante para que se logren los aprendizajes y estos sean significativos. Cabe mencionar, que es importante el aprendizaje vivencial, donde se toman en cuenta las experiencias del estudiante para enfrentarse a fenómenos reales, aplicando el conocimiento aprendido y el desarrollo de habilidades. Para finalizar, las Pos-instruccionales, estas últimas se refieren a las acciones que se realizan para evaluar los conocimientos y la adquisición de habilidades del estudiante (Gutiérrez-Delgado, Gómez-Contreras, & Gutiérrez-Ríos, 2018).

### **Estrategias de enseñanza**

Según Pamplona-Raigosa, Cuesta-Saldarriaga y Cano-Valderrama (2019) las estrategias de enseñanza se consideran recursos y actividades que se aplican para promover el aprendizaje, es decir, son los medios, los procedimientos y las herramientas pedagógicas que diseña el docente para facilitar el proceso de aprendizaje.

En este sentido, Gutiérrez-Delgado, Gómez-Contreras, & Gutiérrez-Ríos (2018) señalan que las estrategias de enseñanza transmiten el proceso didáctico para alcanzar el aprendizaje en los estudiantes. Por lo tanto, se deben crear ambientes de aprendizaje centrados en el alumno, destacando las metodologías para solucionar problemas y orientación de proyectos.

### **Estrategias de aprendizaje**

Se caracterizan por ser procedimientos e instrumentos psicopedagógicos que el estudiante requiere como recurso para aprender de forma significativa. Dentro de sus características, se destacan: flexibilidad en función del ambiente de aprendizaje,

intencionalidad, porque amerita del uso de conocimientos metacognitivos y motivación, porque deben responder a factores intrínsecos y extrínsecos (Jiménez-González & Robles-Zepeda, 2016).

De igual manera, Gutiérrez-Delgado, Gómez-Contreras, & Gutiérrez-Ríos (2018) señalan que las estrategias de aprendizaje están representadas por las diferentes acciones que el estudiante aplica para afianzar sus conocimientos. En otras palabras, son decisiones que toma el estudiante de forma consciente e inconsciente para elegir y recuperar de manera coordinada, los conocimientos requeridos para lograr un propósito.

### **Estrategias didácticas innovadoras**

Son aquellas que se diseñan según el propósito, realización y evaluación, con la finalidad de desarrollar en los alumnos habilidades y destrezas de tipo oral, investigativas, de aprendizaje, cooperativas para ser aplicadas a problemas prácticos de la sociedad.

En el caso específico de las Ciencias Naturales, los docentes deben realizar un diagnóstico a los estudiantes con la finalidad de construir su aprendizaje, junto a los objetivos y temas a trabajar. Existe una variedad de estrategias, sin embargo, en el área de Ciencias Naturales, es importante dinamizar el aprendizaje para alcanzarlo y así, apropiarse y empoderarse de los contenidos de una forma práctica (Colorado & y Gutiérrez, 2016).

### **Estrategias didácticas más utilizadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales**

Las estrategias didácticas más empleadas en Ciencias Naturales son las siguientes:

- Aprendizajes basados en proyectos.
- Aprendizaje por descubrimiento
- Los aprendizajes basados en la representación de la información
- Estudios de casos
- Análisis de información y conocimiento
- Experimentación

- Enfoque CTS (ciencia, tecnología y sociedad)
- Aprendizaje basado en problemas (ABP)

### ***Aprendizajes basados en proyectos.***

Este aprendizaje se asume como el resultado de construcciones mentales, es decir, los estudiantes aprenden y avanzan en la medida que van construyendo sus ideas, basadas en los conocimientos previos y actuales. Para ello, se toma en cuenta la realidad y sus diferentes contextos, generando aprendizaje de acuerdo a su experiencia plasmado en proyectos que produzcan bienestar y conocimiento. Estos aprendizajes por proyectos buscan que los estudiantes vivan una experiencia educativa en el que deban planear, implementar y evaluar proyectos con la aplicación del mundo real (Díaz & Rodríguez, 2015).

### ***Aprendizaje por descubrimiento***

Se refiere a una estrategia que permite aprender descubriendo por sí mismo, de una forma progresiva. En este caso, los docentes deben motivar a los estudiantes a través de un material adecuado. Su beneficio se centra en inducir al estudiante a pensar, se fortalece la solución creativa de problemas, se estimula la autoestima y la seguridad (Espinoza-Ríos, Gonzalez-López, & Hernández-Ramirez, 2018).

### ***Los aprendizajes basados en la representación de la información***

Esta estrategia se personifica a través de la representación visual, ya que se busca la comprensión para obtener la información de un concepto. Para ello, se utilizan herramientas de soporte gráficos para materializar las operaciones mentales de un individuo. En el caso específico de Ciencias Naturales, se utiliza para explicar temas de orden biológico, físico, químico y procesos de los fenómenos que buscan acercar la ciencia a la realidad. En este caso, se incluyen los mapas mentales, conceptuales V heurísticas, V de Gowin, entre otros (Díaz & Rodríguez, 2015).

### ***Estudios de casos***

Esta estrategia busca una situación de la realidad, para su análisis y aprendizaje. En otras palabras, es una estrategia que se conforma por las experiencias o situaciones problemáticas de la vida real, ya sea de una familia, de una escuela, empresa, entre otros contextos. El caso se presenta en forma narrativa con el objetivo de reflexionar y analizar el tema de acción elegido, para buscar opciones o alternativas de solución (Colorado & y Gutiérrez, 2016).

### ***Análisis de información y conocimiento***

Esta estrategia se basa en la lectura, ya que se considera que el proceso lector incluye diferentes niveles de complejidad que se van incrementando de acuerdo al objetivo del aprendizaje que se establezca y la dificultad que presente la información. En este caso, se aborda tres niveles; literal, inferencial y analítico. Cabe mencionar que, en la actualidad, los estudiantes deben realizar contraste de opiniones de diferentes autores utilizando el diálogo para llegar al aprendizaje. De esta manera se crean estructuras cognitivas sólidas que permiten diferenciar entre aprendizajes, información importante y construcción de conocimientos (Colorado & y Gutiérrez, 2016).

### ***Experimentación***

La experimentación es una estrategia que el docente pone en práctica en la enseñanza de las Ciencias Naturales, ya que induce al estudiante a la explicación. Para ello, es necesario la observación, la motivación, la curiosidad e indagación para resolver problemas. De esta manera, ellos se plantean preguntas y el proceso de trabajo se va modificando de acuerdo a las necesidades que van surgiendo de los estudiantes. La experimentación permite que el estudiante aprenda de forma natural y disfrute del proceso de aprendizaje mejorando sus destrezas (Quiroz-Tuarez & C., 2021).

### ***Enfoque CTS (ciencia, tecnología y sociedad)***

Este enfoque enmarca la búsqueda de información más importante sobre las ciencias y las tecnologías de la vida actual, su evolución, reflexión sobre las mismas y los valores que implica su uso (Guevara-Vega, Chamorro-Ortega, Herrera-Granda, García-Santillán, & Quiña-Mera, 2020). Esta estrategia busca contextualizar socialmente el conocimiento científico tecnológico de los estudiantes y socializarlos para que puedan ser partícipes en un futuro en la toma de decisiones relacionadas con la ciencia y tecnología de una manera crítica (Canel-Fernández, 2015).

### ***Aprendizaje basado en problemas (ABP)***

Este método se inicia con un problema planteado por el docente con la finalidad que el estudiante pueda resolver con determinadas competencias previamente establecidas. Se basa en la inducción de un concepto, partiendo de actividades que motivan a los estudiantes, ya que propician preguntas o acciones a ejecutar con base en la indagación, experimentos o ensayo. Por lo tanto, los estudiantes aprenden más, cuando manipulan y descubren. En este caso, el qué descubrir está orientado por el docente, quien es un acompañante del proceso. Por lo tanto, el estudiante desarrolla habilidades como resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo colaborativo, presentación de información y argumentación (Paredes-Curin, 2016).

### **Entornos de aprendizaje**

Los entornos de aprendizaje son espacios que facilitan la diversificación de las modalidades de enseñanza en los diferentes niveles académicos (Guevara-Vega, Ortega-Andrade, Guevara-Vega, & Quiña-Mera, 2016). Estos pueden ser virtual, presencial o híbridos, diseñados bajo una experiencia de intercambiar conocimiento con un enfoque pedagógico según el área de trabajo (Bravo, León, Romero, Novoa, & López, 2018). Estos entornos cumplen un rol innovador en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que,

a través de ellos, los estudiantes se interconectan y se apropian de nuevos conocimientos generados en proceso de reflexión. Su aparición en el sistema educativo ha generado nuevas estrategias que establecen un nuevo paradigma de enseñanza (Cedeño, 2019).

### ***Características de un entorno de aprendizaje***

- Se caracteriza por una existencia geográfica diferenciada de otros espacios.
- Es un entorno social, donde interactúan diferentes roles sociales.
- Posee una construcción didáctica intencional, como resultado de un diseño instruccional complejo (Guevara, 2018).
- Es un dispositivo que permite el ingreso, desarrollo y progreso de diferentes grupos de trabajo con la finalidad de aprender.
- Se basa en una experiencia de aprendizaje accesible para todos los involucrados.
- Fomenta la reflexión crítica a través de la experiencia para la construcción del conocimiento.
- Combina espacios presenciales y virtuales, para trabajar de forma sincrónica y asincrónica en el contexto educativo.
- Promueve el diálogo abierto para la diversidad de pensamiento.
- Es dinámico, cambiante y transformador (Bravo, León, Romero, Novoa, & López, 2018).

### **Plataforma Nearpod**

Según, Díaz y Coello (2020) es un entorno virtual que permite crear contenido innovador y atractivo para los estudiantes bajo un enfoque constructivista. Esta plataforma permite crear actividades para que los estudiantes puedan revisar en su propio tiempo y avanzar de acuerdo a los objetivos de aprendizaje establecidos en la unidad.

Cabe mencionar que las actividades sincrónicas, permiten realizarse en tiempo real, es decir, se pueden realizar sesiones en vivo utilizando videoconferencias. Esta



estrategia, ayuda a construir un aprendizaje nuevo e ir evaluando el avance de cada estudiante con actividades colaborativas en tiempo real. De igual manera, en las actividades asincrónicas, la plataforma Nearpod permite compartir las actividades en tiempo real de forma sincrónica. Esta plataforma presenta una diversidad de elementos que pueden integrarse de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y de los objetivos establecidos de la unidad. Cada lección tiene:

- Contenidos, en este se pueden insertar diapositivas, videos, animaciones en 3D, simulaciones de ciencia, matemáticas, visitas virtuales y calculadoras gráficas.
- Contenidos de la web, en este aspecto se pueden introducir enlaces o recursos de la web.
- Actividades, aquí se logra crear juegos, preguntas abiertas, cerradas, pruebas, videos, grabaciones por cada estudiante, realizar dibujos, actividades colaborativas como encuestas, tableros, entre otros (Rea-Peñañiel, Coral-Pineda, Quiña-Mera, Carvallo-Vega, & Guevara-Vega, 2020). Es importante señalar que la plataforma posee un repositorio o biblioteca, que permite compartir y reutilizar los contenidos creados por otros docentes (Díaz & Coello, 2020).

### **Aprendizaje Significativo**

El aprendizaje significado se define como la relación que surge entre el conocimiento previo y el conocimiento nuevo con la finalidad de ser aplicado a lo largo de la vida. Por lo tanto, un aprendizaje es significativo, cuando ocurre un anclaje de la información nueva y se aloja en la estructura cognitiva que tiene el estudiante, es decir, cuando el conocimiento nuevo se engancha de manera lógica y sin arbitrariedad en

concepciones y proposiciones que ya existían en la estructura de conocimientos con estabilidad y claridad (Baque-reyes & Portilla-Faican, 2021).

En relación a lo antes mencionado, Ausubel citado en Chrobak (2017) confirma lo antes expuesto, cuando menciona que el aprendizaje significativo sucede cuando el estudiante es consciente de relacionar sus ideas nuevas con su estructura cognoscitiva, realizándose de forma substancial.

Infiriendo lo antes señalado, se deduce que el aprendizaje significativo es caracterizado como una estrategia que promueve aprendizaje con sentido, relacionando el contexto del estudiante con la situación planteada, de tal manera que el conocimiento nuevo se construye y será utilizado en cualquier situación que lo amerite.

### **Importancia del aprendizaje significativo**

La relevancia del aprendizaje significativo radica en un proceso de adquisición del conocimiento constante que no finaliza y se nutre de todo tipo de experiencias. Por lo tanto, el aprendizaje se hace a lo largo de la vida. Cabe mencionar que lo más importante de este aprendizaje es la relación que existe entre las experiencias que se viven y lo que se aprende, ya que se contextualiza y eso hace que se mantenga en el tiempo (Baque-reyes & Portilla-Faican, 2021).

### **Aprendizaje a lo largo de la Vida**

Según Belando (2017) la formación a lo largo de la vida, se basa en la manera de comprender el aprendizaje, es un principio que fundamenta la organización de una estructura y temas a aprender. Este aspecto cubre una formación sobre cualquier ámbito de conocimiento en cualquier momento de la vida. En otras palabras, existe una relación entre el aprendizaje significativo y el aprendizaje a lo largo de la vida, ya que ambos aprendizajes son el resultado de conocimientos que se han adquirido en cualquier

momento. El aprendizaje significativo no solo perdura en el tiempo, sino, además, se afianza a través de las diferentes experiencias que se viven a diario.

### **Tipos de aprendizajes significativos**

Según Ausubel citado en Viera-Torres (2003) el aprendizaje significativo contempla el engranaje de los conocimientos nuevos a impartir con los conceptos, ideas, representaciones que ya se han formados en las estructuras cognoscitivas del estudiante, de esta manera, se construye un conocimiento nuevo, individual. En este sentido, Ausubel realizó un trabajo sobre los cambios de conceptos, de significados, por ende, es que nombró a su método “aprendizaje verbal significativo”. El significado es el resultado del aprendizaje significativo y hace referencia al contenido que se diferencia cuando se enuncia un símbolo, luego de haber sido aprendido.

De esta manera, Ausubel diferencia tres tipos fundamentales de aprendizaje significativo:

- **Aprendizaje Representacional:** Este aprendizaje es el más elemental y de este depende de los demás aprendizajes, se considera el aprendizaje básico, donde se asignan significados a ciertos símbolos (palabras) y a su vez, estos símbolos se identifican con sus referentes (objetos-conceptos).
- **Aprendizaje de Conceptos:** los conceptos simbolizan regularidades de objetos, situaciones y de igual manera, son representados por particulares símbolos o categorías que representan abstracciones importantes de los referentes. Los conceptos se adquieren por medio de dos procesos. Formación y asimilación. El primer término se adquiere por medio de la experiencia directa, en constantes periodos de conformación y prueba de la hipótesis. En cambio, el aprendizaje de conceptos por asimilación se origina cuando se amplía el vocabulario, ya que las características de los

conceptos se definen utilizando la combinación que esté disponible en la estructura cognitiva.

- Aprendizaje proposicional: la intención no es aprender ideas aisladas, sino, aprender ideas que se expresan en una proposición que, a su vez, constituye un concepto (Viera-Torres, 2003).

### **Principio de asimilación**

Este principio se refiere a la interacción del material nuevo que será aprendido y la estructura cognitiva que ya existe, originando una nueva organización de los nuevos y viejos significados para conformar una estructura cognoscitiva diferente. En otras palabras, a esta interacción se le llama, asimilación.

Por lo tanto, la asimilación es el proceso en el que se vincula la información nueva con aspectos importantes que ya existen en la estructura cognoscitiva. De manera que en este proceso se cambia la información que recién se adquirió y la estructura que ya existía (Baque-reyes & Portilla-Faican, 2021).

### **Currículo de Ciencias Naturales**

El currículo de las Ciencias Naturales en Educación General Básica se direcciona al conocimiento y a la indagación científica sobre los seres vivos y su relación con el medio ambiente, la salud, el ser humano, la energía, la materia, la tierra, y la ciencia. El objetivo principal es que los estudiantes comprendan su estructura y asimilen los aspectos más importantes sobre el medio natural, incluyendo su estructura y organización es decir en una forma coherente y articulada.

Cabe mencionar que el área de las Ciencias Naturales coadyuva a la formación integral de los estudiantes a través de los diferentes planteamientos que han aportado y contribuido al conocimiento científico con el fin de lograr un bienestar personal e integral.

Además, fomentando el cuidado del medio ambiente a través de la concienciación sobre iniciativas para reducir el impacto humano sobre el entorno.

Por lo tanto, este currículo busca desarrollar el pensamiento crítico ante problemas complejos vinculados con la naturaleza, promoviendo el desarrollo de habilidades de investigación científica que permitan indagar y resolver problemas relacionados con la salud y el medio ambiente (Ministerio de Educación, 2016)

### **Marco legal**

Desde el punto de vista jurídico, la presente investigación se fundamenta en los siguientes instrumentos legales:

La Constitución de la República de Ecuador (2008), en su artículo 26 establece lo siguiente:

La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (pág. 17).

El presente artículo señala el derecho a estudiar que tienen todos los ecuatorianos a lo largo de su vida. En él, se plasma la intencionalidad del Estado en fortalecer una política pública que incentive a la ciudadanía a ser un mejor individuo en la sociedad a través de la formación educativa.

De igual manera, existe otro importante artículo que plasma un aporte importante de esta investigación y es el artículo 25, el cual señala lo siguiente: “Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales” (pág. 17).

En el área de Ciencias Naturales, se desarrollan habilidades de descubrimiento y la indagación, las cuales permiten conocer a través de estrategias prácticas como la experimentación, aprendizajes basados en problemas, aprendizajes basados en proyectos la oportunidad de conocer los aportes científicos que ha brindado la sociedad del conocimiento y de qué manera esto ha ayudado a mejorar la calidad de vida de las personas. Por ende, los estudiantes deben ser partícipes activos del progreso científico para posteriormente estar preparados a los alcances inmediatos que tendrá el Estado.

En relación a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011) en su artículo 6 establece lo siguiente:

Obligaciones. - La principal obligación del Estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta Ley.

El Estado tiene las siguientes obligaciones adicionales:

- (...) Asegurar el mejoramiento continuo de la calidad de la educación;
- (...) Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales;
- (...) Propiciar la investigación científica, tecnológica y la innovación, la creación artística, la práctica del deporte, la protección y conservación del patrimonio cultural, natural y del medio ambiente, y la diversidad cultural y lingüística; (págs. 18-20)

En lo antes expuesto, se puede evidenciar que, la educación debe mejorar su calidad, es decir, como política pública educativa, el Estado debe asegurarse de la implementación de metodologías y estrategias activas que promuevan el aprendizaje significativo a lo largo de la vida. De esta manera, se deben integrar el uso de herramientas

tecnológicas educativas que fomenten el aprendizaje y direccionen a la indagación, investigación y descubrimiento. Por ende, los estudiantes deben ser orientados en ambientes de aprendizajes, donde se promueva la investigación científica.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Descripción del área de estudio**

La presente investigación se realizó en la Unidad Educativa Particular “Luz y Libertad”, ubicada en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, cantón La Concordia, calle Martinica, entre Juan Pío Montúfar y Loja.

Luz y Libertad nace como el sueño de tener una escuela para los hijos de los hermanos que pertenecen a la iglesia Divino Redentor, y su principal énfasis era que los niños tuvieran una educación direccionada a los valores cristianos. Gracias a la gestión del Rvdo. Nathanael Brown, que ya poseía un terreno para establecerse como una institución educativa, este campus aun no tenía edificación alguna. Con el pasar del tiempo poco a poco se fue levantando las primeras aulas a través de mingas y actividades para reunir parte de los fondos que con el pasar de los días permitió mejorar su infraestructura, experiencia y recursos humanos, para llegar a ser una de las principales instituciones que brinda educación con excelencia en la Concordia.

#### **Misión**

Somos una institución cristiana con valores y principios bíblicos, que ofrece una educación integral e inclusiva con calidad académica para formar estudiantes con altos valores morales y cristianos que sean ejemplo de nuestra comunidad y propongan cambios positivos que permitan transformar la sociedad.



## Visión

Ser una institución cristiana, inclusiva, con un referente académico en la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, basada en valores y principios bíblicos; que permitan formar personas íntegras que sean de impacto positivo en nuestra sociedad.

## Mapa de ubicación

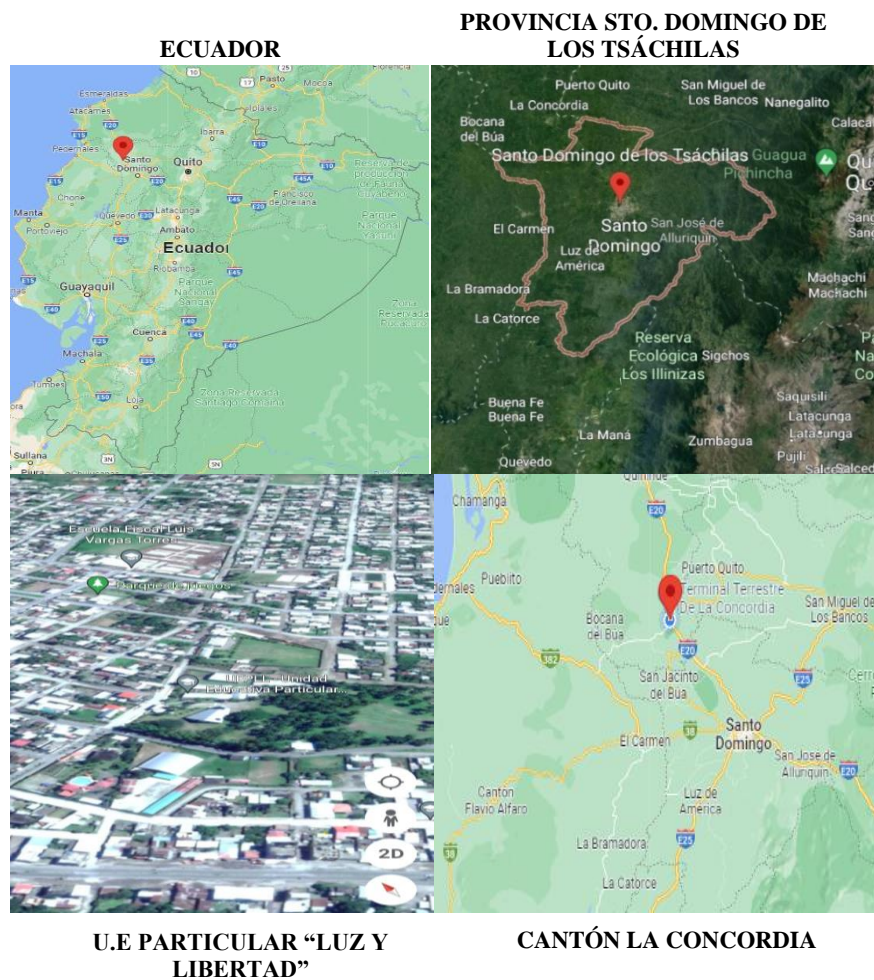


Figura 1. Ubicación Gráfica de la Unidad Educativa Particular "Luz y Libertad"

Fuente: Tomado de Google Maps, (2022)

## Población

La población estuvo conformada por los docentes de Básica Media de la Unidad Educativa Particular "Luz y Libertad".

## Muestra

La muestra estuvo representada por 8 docentes de Básica Media, es decir, los maestros tutores de quinto, sexto y séptimo año. Para la selección de la misma, se aplicó un muestreo intencional, el cual se caracteriza por conseguir una muestra representativa basado en ciertas características de los individuos (Hernández & Carpio, 2019). En este caso, se eligió a los docentes de básica media, quienes son fuente importante dentro del proceso de investigación.

Tabla 1 *Muestreo*

<b>Grado</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Total</b>
<b>Tutores de quinto año</b>	2	0	2
<b>Tutores de sexto año</b>	2	1	3
<b>Tutores de séptimo año</b>	3	0	3
<b>Total</b>	7	1	8

Fuente: Unidad Educativa Particular “Luz y Libertad”  
Elaboración propia (2022)

## Enfoque y tipo de investigación

### Enfoque de la Investigación

El estudio se realizó bajo un enfoque cualitativo, el cual se caracteriza en investigar diferentes aspectos para comprender elementos puntuales sobre un tema en particular. Su fundamento se sustenta en demostrar hechos por medio de una descripción profunda que se contrasta con teorías utilizando el método inductivo. Por lo tanto, el enfoque permitió demostrar la importancia de utilizar una herramienta tecnológica educativa llamada Nearpod como un medio de soporte que permitió integrar pedagogía, tecnología y teoría para así lograr un aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales.

## **Tipo de Investigación**

La investigación se caracterizó por ser de campo y documental. En la primera, se consiguieron los datos directamente de la fuente del problema. En este caso, se aplicaron técnicas de investigación a los docentes del nivel medio para conocer sus estrategias de enseñanza y de ahí, analizar sus debilidades y fortalezas para planificar en el área de Ciencias Naturales. En la segunda, se buscó información en la literatura, cotejándola con diferentes autores para sustentar científicamente lo que se propone en los objetivos de investigación.

En relación al alcance, el estudio se enmarcó en lo descriptivo, ya que, a través del método inductivo, se realizó un análisis de los datos recolectados y en función de los resultados, se detallaron aspectos importantes de las estrategias utilizadas, recursos, y medios implementados en las clases.

## **Técnicas de investigación**

La técnica utilizada fue la encuesta, la cual permitió recoger una mayor información sobre los diferentes recursos y materiales que utilizan los docentes para diseñar y planificar sus clases de Ciencias Naturales. Esta técnica se caracteriza por tener un estándar de procedimientos para recoger y analizar datos de una muestra representativa (Falcón, Pertile, & Ponce, 2019).

## **Instrumentos de investigación**

El instrumento utilizado fue el cuestionario con preguntas cerradas de opción múltiple. Este se caracteriza por ser un conjunto de preguntas relacionadas al objeto de estudio (Arias, 2021). Este instrumento se utilizó para conocer las estrategias que aplican los docentes de educación media en la asignatura Ciencias Naturales.

De igual manera, se validó el instrumento por tres expertos en el área de educación con estudios de cuarto nivel. En este caso, se evaluó claridad en la redacción, coherencia y pertinencia.

## **Procedimientos**

El procedimiento de este trabajo de investigación hace referencia a los objetivos específicos planteados, es así que se ha podido organizar el tiempo y las actividades a realizar.

### **Fase 1: Identificación de los tipos de estrategias didácticas que utilizan los docentes en el área de Ciencias Naturales.**

En esta fase, se revisó algunos trabajos de investigación en las bases de datos de Taylor y Francis, Google académico, Scopus y Scielo con la intención de conocer las estrategias didácticas que utilizan los docentes en el área de Ciencias Naturales, dicha información fue discernida en una matriz, posterior a ello se realizó una tabla cuantificable para determinar las estrategias que más han predominado en dichos estudios. Luego, se elaboró un instrumento para recoger información sobre las estrategias didácticas que los docentes de la Unidad Educativa “Luz y Libertad” utilizan en las clases de Ciencias Naturales, dicho instrumento estuvo conformado por 10 preguntas de selección múltiple el cual fue validado por tres expertos en educación. Posteriormente, al recogerse la información, se tabularon los datos y se identificaron las estrategias aplicadas para tener un punto de partida y elaborar la propuesta.

### **Fase 2: Proponer estrategias didácticas innovadoras en el área de Ciencias Naturales que propicie la autonomía del aprendizaje mediante la herramienta Nearpod.**

En esta fase, se creó una unidad didáctica sobre el aparato digestivo para niños de quinto grado de Educación Básica General, el cual se conformó de un diseño instruccional llamado ADDIE, el mismo que fue adaptado a la plataforma Nearpod con dos estrategias

activas como es la clase invertida y la gamificación. En la elaboración se diseñaron siete actividades.

### **Fase 3: Socialización de las estrategias didácticas innovadoras en los docentes de Básica Media**

En la última fase, se diseñó una guía metodológica que permitió tener las orientaciones necesarias para realizar la socialización. Este paso, demostró a los docentes de educación media, el diseño de una unidad didáctica, las estrategias utilizadas y la importancia de la plataforma Nearpod para lograr un aprendizaje significativo. Además, se aplicó un instrumento para evaluar la unidad didáctica.

### **Consideraciones bioéticas**

La presente investigación se direccionó bajo los principios bioéticos de respeto, responsabilidad, justicia y autonomía. Por lo tanto, se enmarcó la autonomía y la autodeterminación de los docentes que participaron en el estudio por medio del reconocimiento, dignidad y libertad. Para ello, se solicitó a la autoridad de la Institución una autorización a la Unidad Educativa Particular “Luz y Libertad” para aplicar los métodos investigativos pertinentes. De igual manera, se notificó a cada docente sobre el fin de la investigación y de qué manera esto podría ayudarlos.

En este mismo orden de ideas, el investigador fue prudente con respecto al bienestar de los involucrados, con la finalidad de minimizar cualquier riesgo que pueda perjudicar al participante. Por ende, la protección del docente es la principal responsabilidad del investigador, dejando anónimo las encuestas aplicadas. De esta manera, el principio de la justicia también se hizo presente, ya que el estudio se realizó de una forma equitativa en la selección de los participantes, donde todos los del nivel medio fueron seleccionados (Alvarez, 2018).

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### Análisis de resultados de la encuesta

##### 1.- Género

Tabla 2. *Género*

Escala	N.º	%
Femenino	7	87
Masculino	1	13
Total	8	100

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

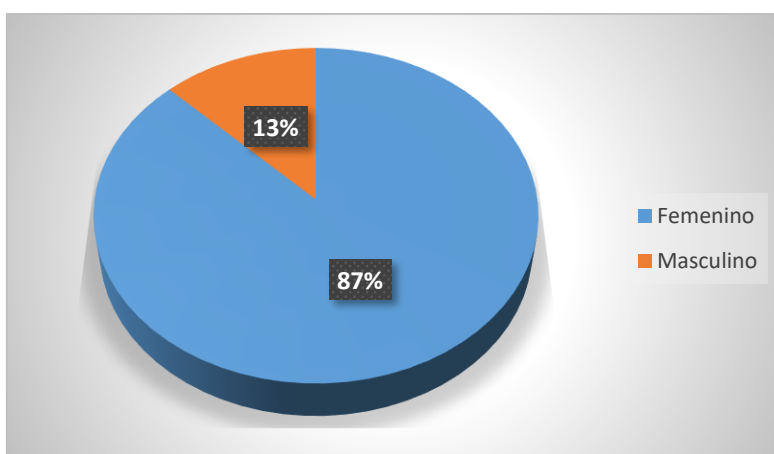


Gráfico 1. *Género*  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

#### Análisis

En el gráfico 1, se puede observar que el 87% de los docentes pertenecen al género femenino, mientras que solo el 13% pertenece al género masculino.

## 2.- Edad

Tabla 3. Edad

Escala	N.º	%
25-35 años	2	25
36-45 años	6	75
46 a 55 años	0	0
56 a 65 años	0	0
Más de 65 años	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

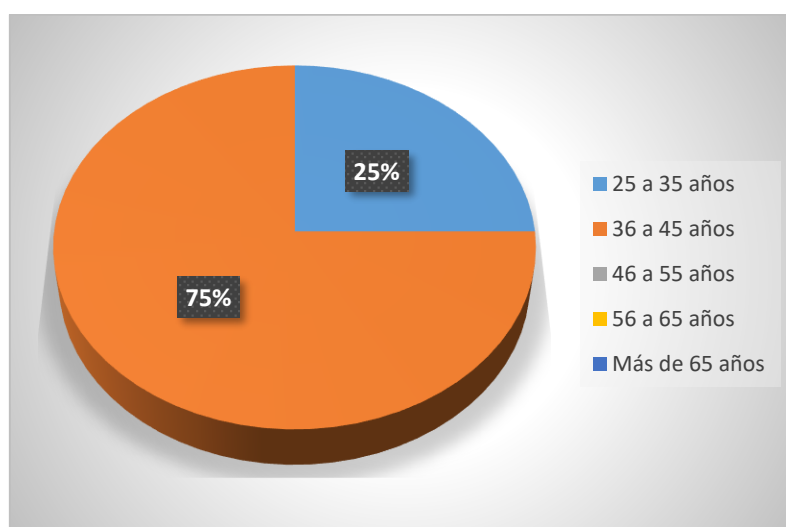


Gráfico 2. *Edad*  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 2, se evidencia que el 75% de los docentes se encuentran en un rango de edad entre 36 a 45 años, un 25% entre 25 a 35 años, lo que demuestra que el personal de la institución se encuentra en una etapa de adultez, donde existe un marcado esfuerzo por la excelencia y desarrollo del compromiso por el trabajo.

3.- ¿Considera usted que el texto escolar físico que utilizan los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales es suficiente para lograr un aprendizaje significativo?

Tabla 4. Uso del texto escolar en la asignatura de Ciencias Naturales

Escala	N.º	%
Siempre	0	0
Casi siempre	1	12
A veces	3	38
Casi nunca	0	0
Nunca	4	50
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

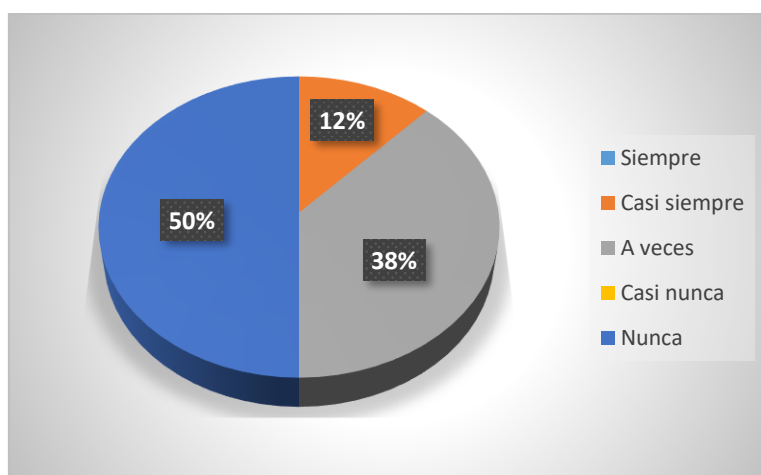


Gráfico 3. *Uso del texto escolar en la asignatura de Ciencias Naturales*  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 3, se observa que el 50% de los docentes consideraron que el uso del texto escolar físico en la asignatura de Ciencias Naturales nunca es suficiente para lograr un aprendizaje significativo, sin embargo, un 38% señaló que se lograba en algunas oportunidades y solo un 12% indicó que casi siempre lograban este tipo de aprendizaje. Este resultado demuestra que existe un descontento en el uso de este recurso didáctico, por lo que se puede inferir que la necesidad de implementar un material didáctico más atractivo.



4.- Si su respuesta a la pregunta anterior fue: (b) Casi siempre / (c) A veces / (d) Casi nunca / (e) Nunca; ¿Cuáles son las razones por las que considera que el texto escolar de Ciencias Naturales no es suficiente para lograr un aprendizaje significativo?

Tabla 5. Razones para considerar que el texto no es un recurso suficiente para lograr un aprendizaje significativo

Escala	N.º	%
Contenidos limitados	0	0
Carencia de actividades o metodologías novedosas	4	50
Es un recurso ambiguo	0	0
Ausencia de prácticas experimentales	4	50
Todas las anteriores	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

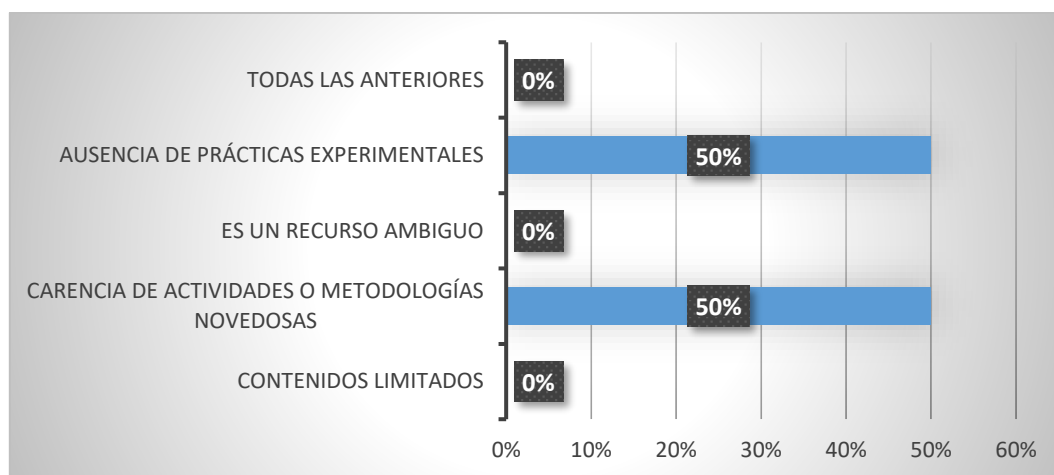


Gráfico 4. Razones para considerar que el texto no es un recurso suficiente para lograr un aprendizaje significativo

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

## Análisis

En el gráfico 4, se evidencia que un 50% de los docentes consideran que la ausencia de prácticas experimentales son las razones por las que el texto de Ciencias Naturales no alcanza un aprendizaje significativo, mientras que otro 50% se alude a carencia de actividades o metodologías novedosas. Por lo tanto, este resultado demuestra que existe la necesidad de buscar opciones educativas alternativas que ayuden a optimizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes de una forma más dinámica y activa.

5.- ¿Qué estrategias didácticas aplica usted al impartir sus clases de Ciencias Naturales?  
(Puede marcar varias)

Tabla 6. *Estrategias didácticas*

Escala	N.º	%
<b>La gamificación</b>	<b>4</b>	<b>50</b>
<b>Aprendizaje basado en problemas</b>	<b>4</b>	<b>50</b>
<b>Aprendizaje basado en proyectos</b>	<b>5</b>	<b>62</b>
<b>Aula invertida</b>	<b>5</b>	<b>62</b>
<b>Organizadores gráficos</b>	<b>6</b>	<b>75</b>
<b>Estudios de casos</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
<b>Trabajos de laboratorios</b>	<b>2</b>	<b>25</b>
<b>Todas las anteriores</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

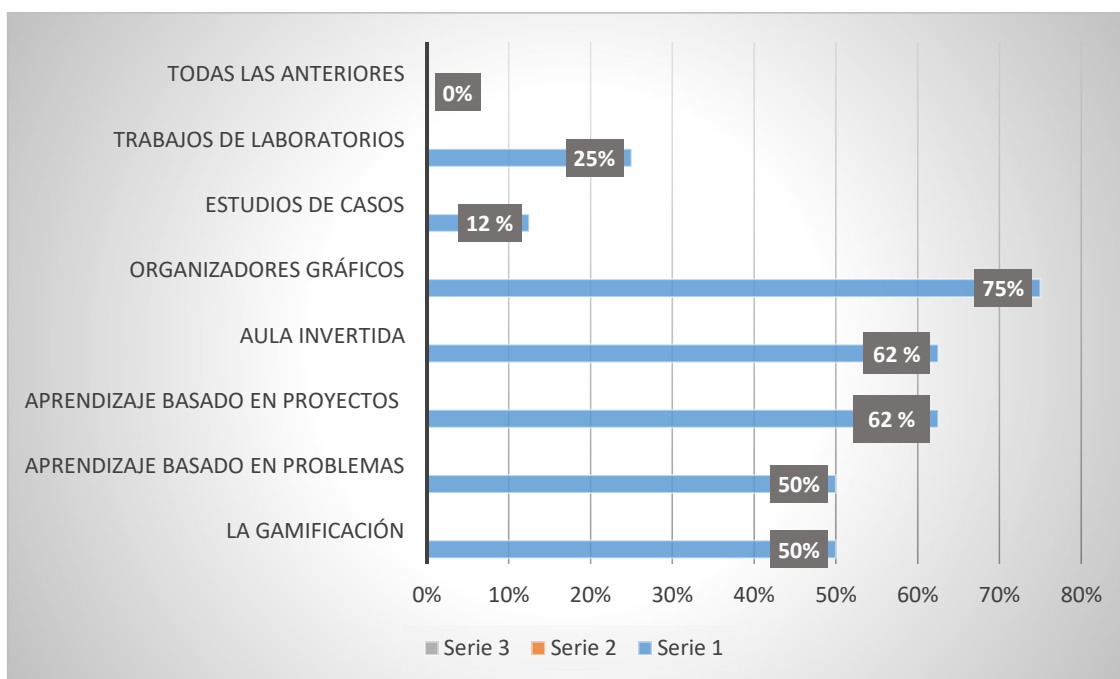


Gráfico 5. *Estrategias didácticas*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

## **Análisis**

En el gráfico 5, se evidencia que un 75% de los docentes utilizan organizadores gráficos, un 62% aula invertida, otro 62% aprendizaje basado en proyectos, un 50% aprendizaje basado en problemas, 50% utilizan la gamificación y solo un 12% estudios de casos. De acuerdo con la información suministrada, se puede inferir que los docentes utilizan diferentes metodologías activas.

6.- ¿Considera que el uso de herramientas digitales en el área de Ciencias Naturales aporta al aprendizaje significativo?

Tabla 7. *El uso de herramientas digitales aporta al aprendizaje significativo*

Escala	N.º	%
Siempre	6	75
Casi siempre	2	25
A veces	0	0
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

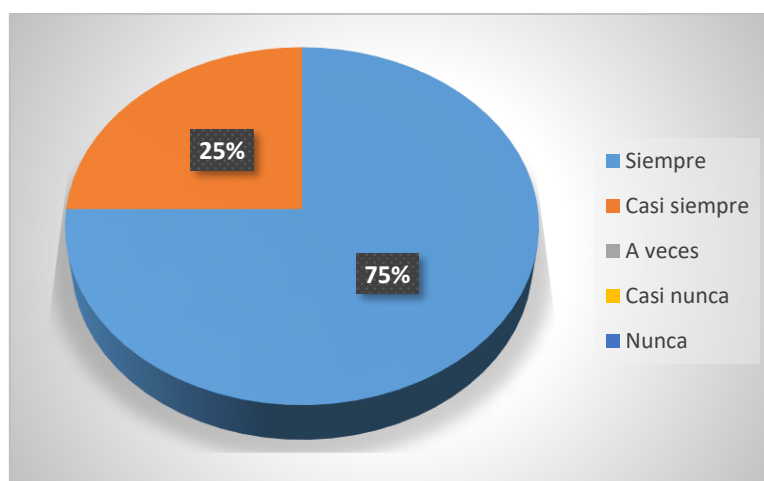


Gráfico 6. *El uso de herramientas digitales aporta al aprendizaje significativo*  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

## Análisis

En el gráfico 6, se observa que alrededor del 100% de los docentes consideran que el uso de herramientas digitales aporta al aprendizaje significativo en el área de las Ciencias Naturales, de tal manera, que el auge de estos recursos tecnológicos genera un impacto positivo que no solo dinamiza el proceso de enseñanza aprendizaje, sino además promueve, el aprendizaje por descubrimiento y colaborativo.

7.- De las siguientes herramientas digitales que usted conoce ¿Cuál/es recomendaría para crear material didáctico innovador y clases interactivas? (Puede marcar varias)

Tabla 8. *Recomendación para crear material didáctico*

Escala	N.º	%
Nearpod	1	12.5
Classroom	3	37.5
Genially	3	37.5
Prezi	1	12.5
Canva	7	87.5
Ninguna	0	0

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

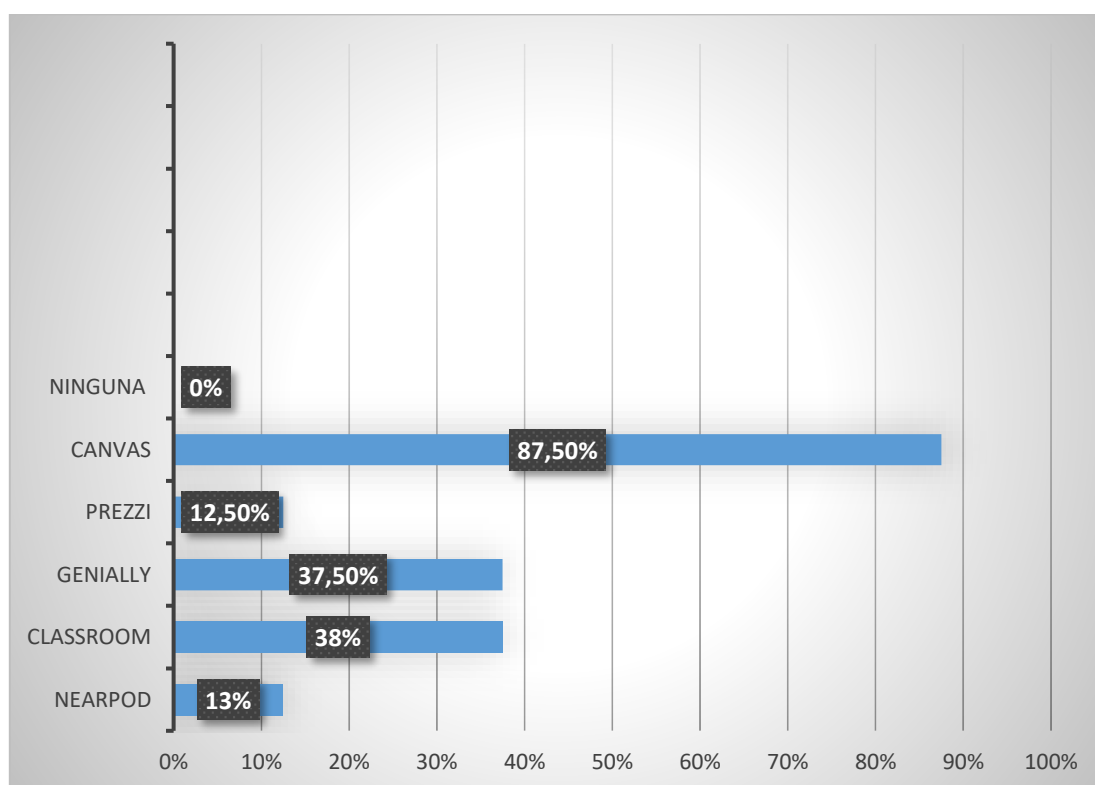


Gráfico 7. *Recomendación para crear material didáctico*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

## **Análisis**

En el gráfico 7, se evidencia que el 87.5% de los docentes recomiendan la herramienta digital Canva para crear material didáctico innovador y clases interactivas, el 37.5% sugiere Classroom, un 12.5% aconseja Prezzi, otro 37.5% dispone de Genially y por último un 12.5% recomienda Nearpod. Este resultado demuestra que la mayoría de los docentes conocen la herramienta Canvas y se inclinan como la más efectiva para diseñar material didáctico, sin embargo, también se puede inferir, que algunos maestros no identifican la utilidad de las otras herramientas ya sea por la falta de tiempo para conocer más recursos que pueden ser tan o de mejor utilidad para el desempeño de las actividades académicas.

8.- ¿Utiliza alguna herramienta digital para retroalimentar los contenidos abordados en clase en el área de Ciencias Naturales?

Tabla 9. *Uso de alguna herramienta digital para retroalimentar la clase.*

Escala	N.º	%
Siempre	1	12
Casi siempre	4	50
A veces	3	38
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

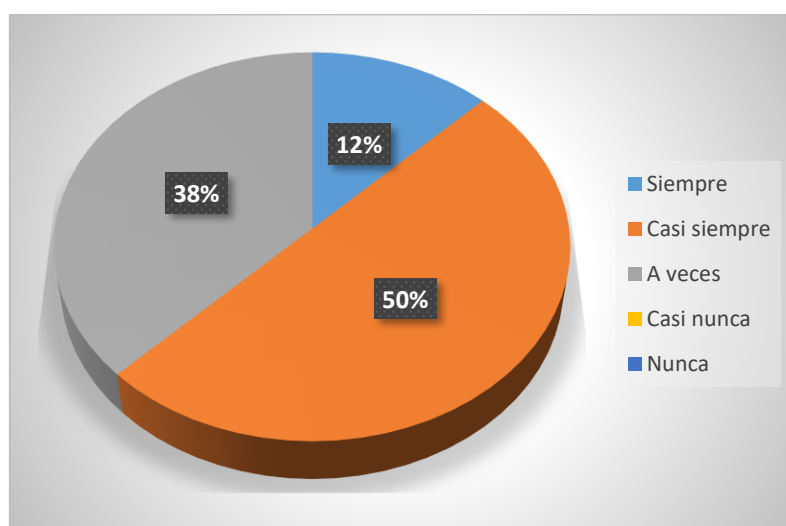


Gráfico 8. *Uso de alguna herramienta digital para retroalimentar las clases*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 8, se evidencia que alrededor del 62% de los docentes utilizan casi siempre alguna herramienta para retroalimentar las clases de Ciencias Naturales, mientras que un 38% indicó que en algunas oportunidades. Este resultado permite inferir que existe un porcentaje representativo que demuestra el uso de las tecnologías de información como medio didáctico para generar *feedback*.

9.- Si su respuesta fue: (a) Siempre/ (b) Casi siempre/ (c) A veces; indique que herramienta digital utiliza.

Tabla 10. *Herramienta que utiliza*

Escala	N.º	%
Canva	4	50
Classroom	1	12,5
Genially	3	37,5
Liveworksheets	3	37,5
Meet	1	12,5

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

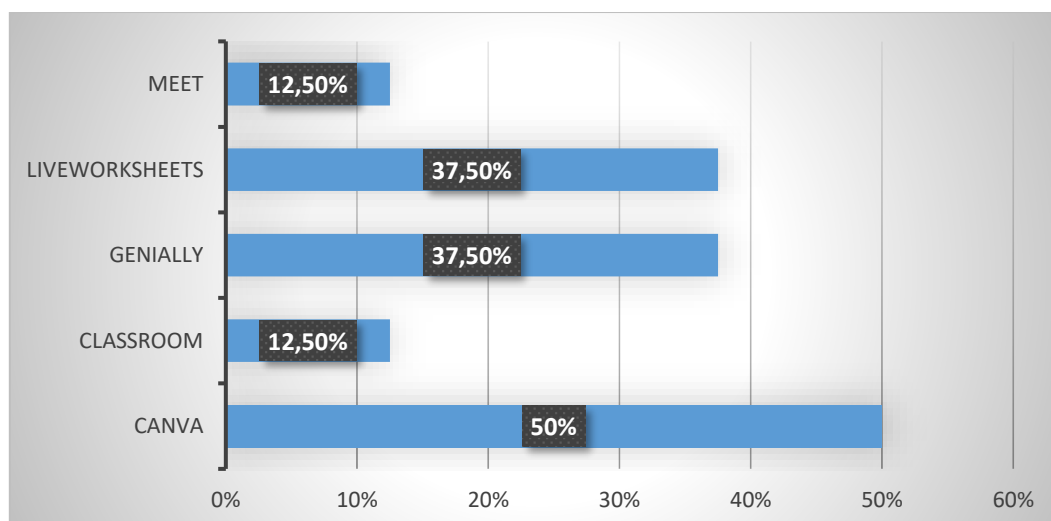


Gráfico 9. *Herramienta que utiliza*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

## Análisis

En el gráfico 9, se evidencia que un 50% de los docentes utilizan la herramienta digital: Canva, un 12,5% emplea Meet, otro 37,5% usa Liveworksheet, otro 12,5% maneja Classroom y otro 37,5% Genially. Este resultado demuestra que la mayoría de los docentes utilizan una herramienta digital para la retroalimentación. Algunos utilizan diferentes recursos, otros emplean una sola.



10. - ¿Estima que las herramientas digitales favorecen la adquisición de aprendizajes significativos, gracias a las bondades que brindan como la interactividad y autonomía?

Tabla 11. *Estimación de las herramientas digitales*

Escala	N.º	%
Siempre	5	63
Casi siempre	2	25
A veces	1	12
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

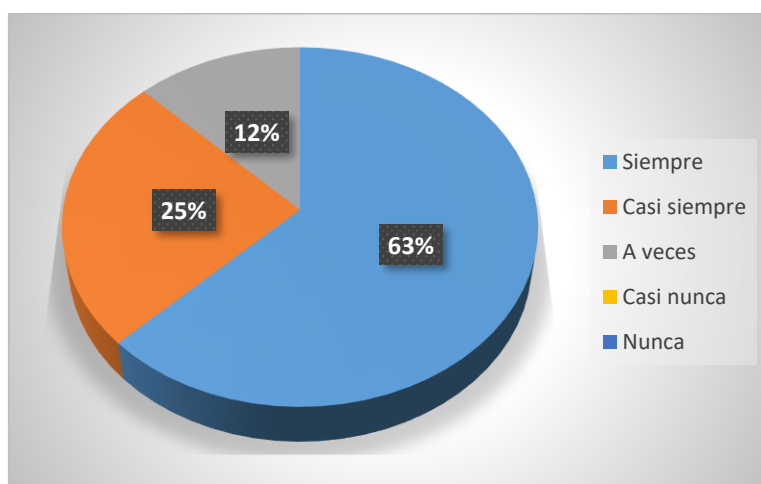


Gráfico 10. *Estimación de las herramientas digitales*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

## Análisis

En el gráfico 10, se observa que alrededor del 88% de los docentes consideran que las herramientas digitales favorecen la adquisición de aprendizajes significativos, gracias a las bondades que brindan como la interactividad y autonomía; mientras que el 12% en ocasiones. En otras palabras, la mayoría de los docentes estiman que es de gran utilidad el uso de estos recursos debido a las ventajas que ofrece, donde no solo, el estudiante se mantiene interesado, sino, además, le permite ser partícipe de su propio aprendizaje.

11.- Indique los beneficios de utilizar las herramientas digitales en el aprendizaje de los estudiantes. (Puede marcar varias)

Tabla 12. *Beneficios de las herramientas digitales*

Escaleta	N.º	%
<b>Flexibilizan la enseñanza</b>	<b>4</b>	<b>50</b>
<b>Accesibilidad a recursos y entornos educativos</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>
<b>Permiten desarrollar el pensamiento crítico</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>
<b>Facilitan la comprensión</b>	<b>1</b>	<b>12,5</b>
<b>Promueven el aprendizaje colaborativo</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>
<b>Todas las anteriores</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

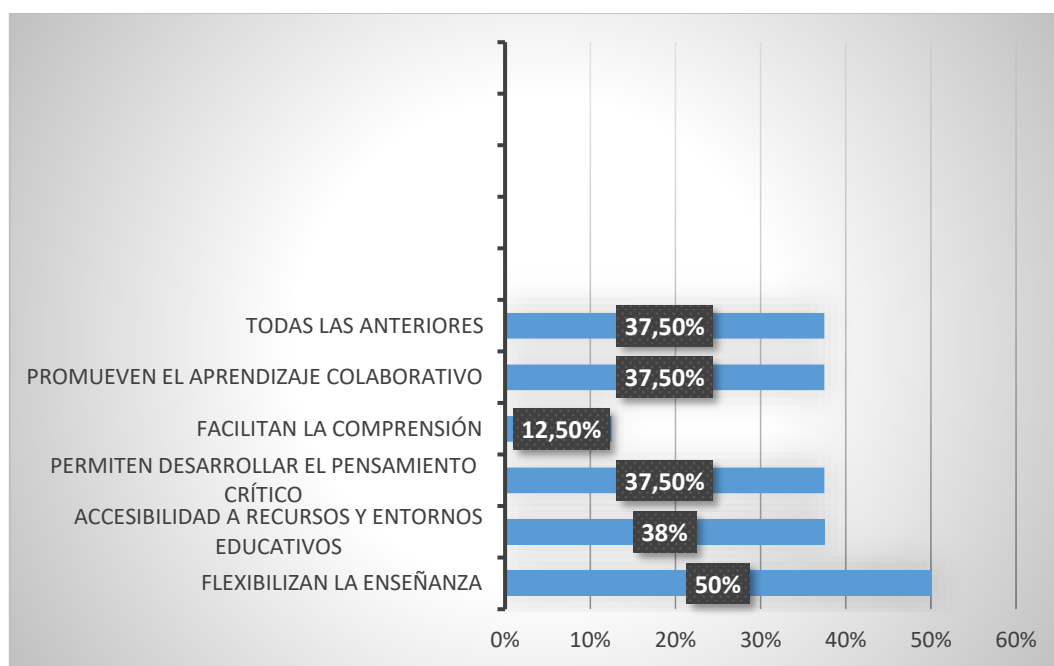


Gráfico 11. *Beneficios de las herramientas digitales*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

## **Análisis**

En el gráfico 11, se observa que el 50% de los docentes consideran que el mayor beneficio que tienen las herramientas digitales es la flexibilidad de la enseñanza, sin embargo, un 38% indicó la accesibilidad a recursos y entornos educativos, un 37,5% el desarrollo del pensamiento crítico, el 12,5% señaló la fácil comprensión, otro 37,5% indicó el trabajo colaborativo y por último un 37,5% señaló todas las opciones anteriores. Ante estos resultados, se puede evidenciar que la mayoría de los docentes conocen las benevolencias que ofrecen estas herramientas, por lo tanto, son profesionales activos e inmersos en la tecnología educativa.

12. ¿Le gustaría conocer sobre nuevas herramientas digitales que le ayuden en el desarrollo de sus clases?

Tabla 13. *Conocimiento de nuevas herramientas digitales*

Escala	N.º	%
Siempre	8	100
Casi siempre	0	0
A veces	0	0
Casi nunca	0	0
Nunca	0	0
Total	8	100

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

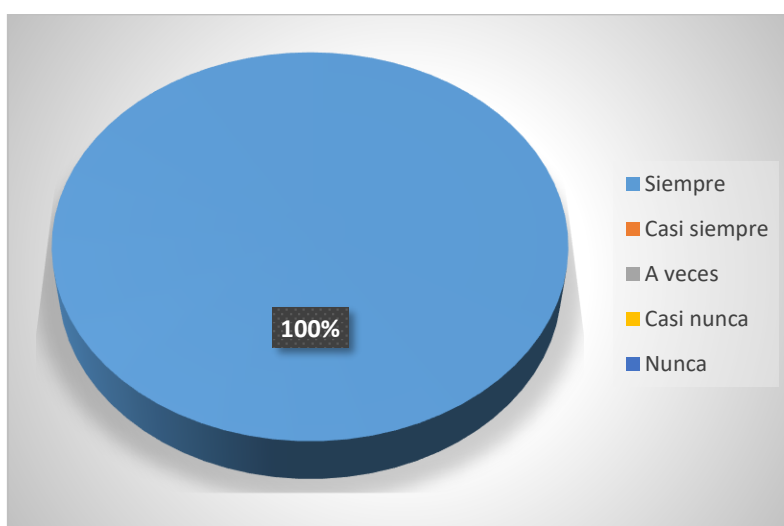


Gráfico 12. *Conocimiento de nuevas herramientas digitales*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

## Análisis

En el gráfico 12, se observa que el 100% de los docentes están dispuestos a conocer nuevas herramientas digitales, por lo tanto, se evidencia la disposición que presentan ante el perfeccionamiento y compromiso del trabajo educativo.

13.- La plataforma digital Nearpod ayuda a motivar a los estudiantes con clases dinámicas e interactivas permitiendo crear, integrar y evaluar experiencias de aprendizaje. ¿Qué tan probable es que usted la utilice?

Tabla 14. *Probabilidad de usar la herramienta Nearpod*

Escala	N.º	%
<b>Siempre</b>	<b>7</b>	<b>87</b>
<b>Casi siempre</b>	<b>1</b>	<b>13</b>
<b>A veces</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Casi nunca</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Nunca</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

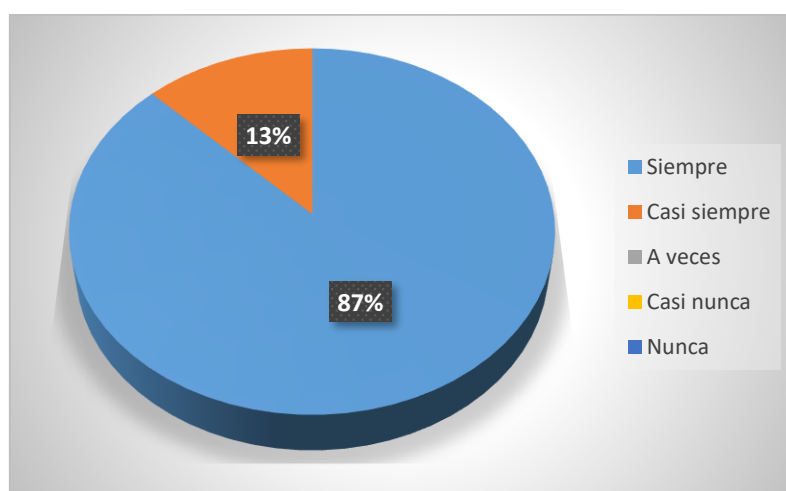


Gráfico 13. *Probabilidad de usar la herramienta Nearpod*  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

## Análisis

En el gráfico 13, se observa que alrededor del 100% de los docentes están dispuestos a utilizar la herramienta Nearpod. Este resultado evidencia que los docentes tienen la disposición de utilizar una nueva herramienta para el proceso de enseñanza y aprendizaje del área de Ciencias Naturales, tomando como referencia que ya han utilizado otras herramientas y por ende, puede facilitar su manipulación.

## **Análisis de los resultados**

En relación a los resultados encontrados en la encuesta, se pudo evidenciar lo siguiente:

- Los docentes pertenecen a una etapa adulta que fácilmente puede adaptarse a los nuevos retos y cambios para metodologías activas y participativas centradas en el estudiante.
- Consideran que el texto es un recurso de complemento, más no es un material primordial en el proceso de enseñanza aprendizaje del área de las Ciencias Naturales.
- La mayoría de los docentes utilizan metodologías activas como organizadores gráficos, aprendizaje basado en problemas y aprendizajes basado en proyectos, sin embargo, se pudo evidenciar que no aplican en gran medida las prácticas experimentales, situación que llama la atención en un área que se identifica por este tipo de metodologías y que, por lo general, genera un aprendizaje significativo.
- Se evidenció el uso de herramientas digitales para la retroalimentación, tales como: Canva, Liveworksheet, Meet, Classroom, Genially. De hecho, la herramienta más utilizada por los docentes fue Canva.
- De igual manera, los docentes señalaron que estarían dispuestos a utilizar una nueva herramienta digital debido a las bondades que ofrece a los estudiantes en su aprendizaje. En este caso, se promovió el uso de la herramienta Nearpod, la cual indicaron que aprenderían a manipularla.

# **CAPÍTULO V**

## **PROPUESTA**

**Estrategias didácticas en la plataforma  
Nearpod como recurso pedagógico para la  
enseñanza de Ciencias Naturales en  
estudiantes de Básica Media de la escuela  
Particular “Luz y Libertad”**





## **Introducción**

La enseñanza de las Ciencias Naturales se basa en un cúmulo de estrategias didácticas que busca favorecer el desarrollo del pensamiento científico. Por lo tanto, este proceso se fundamenta en la búsqueda intencional de contenido, donde intervienen diferentes componentes, tales como los cognitivos y los socioemocionales. Por consiguiente, el pensamiento científico es el resultado del razonamiento lógico y reflexivo (Furman, 2016).

Sin embargo, de acuerdo a Vilchez (2019) los docentes continúan utilizando estrategias didácticas tradicionales basadas en un método expositivo, donde el estudiante asume un rol pasivo sin protagonismo en su proceso de aprendizaje. En este sentido, surge la necesidad de implementar nuevas estrategias basadas en recursos innovadores como la plataforma Nearpod que aboga por la aplicación de nuevos métodos que faciliten el proceso de aprendizaje y direccionen al estudiante en un rol activo y protagónico para lograr un aprendizaje significativo, en un área tan compleja como las Ciencias Naturales.

De esta manera, el uso de diferentes recursos interactivos encontrados en la plataforma Nearpod, así como también la aplicación de dos estrategias distintivas como la gamificación y la clase invertida, permitirán dar un aporte relevante al proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños del nivel medio.

Cabe destacar que las bondades de la plataforma Nearpod fueron un pilar fundamental de las estrategias didácticas antes mencionadas, ya que los recursos que ofrece esta herramienta permitieron un aprendizaje interactivo, de exploración y autodescubrimiento en los niños de Educación Básica Media de la Escuela Particular “Luz y Libertad (Mendoza-Mendoza & Loor-Colamarco, 2022).

A continuación, se presenta la planificación de la propuesta:

- Descripción de la propuesta
- Justificación
- Objetivos de la propuesta
- Basamento teórico de la propuesta
- Desarrollo de la propuesta

### **Descripción de la propuesta**

- Tema: el sistema digestivo
- Tiempo: se planificó para dos clases de 40 minutos
- Presupuesto: no amerita inversión de dinero, ya que la plataforma es gratuita.
- Responsable: Lcda. Jessica Paola Villa Arboleda

### **Justificación**

Para el desarrollo de la propuesta, se procedió a realizar un diagnóstico de las estrategias didácticas utilizadas por los docentes tutores de quinto, sexto y séptimo año, donde se evidenció que los docentes aplicaban diferentes métodos e incluso utilizaban herramientas tecnológicas para actividades y dar *feedback* a los estudiantes.

No obstante, la mayoría señaló la disponibilidad de utilizar una nueva herramienta educativa que le permitiera dinamizar las clases de Ciencias Naturales y así ofrecer un proceso de enseñanza más atractivo y divertido para los estudiantes.

Ante esta realidad, se desarrolla un modelo integral con métodos constructivistas que busca la creación de andamiajes básicos para que los estudiantes generen su propio conocimiento. En este sentido, los docentes aclaran a los estudiantes en sus dudas y los orientan en la aplicación de lo aprendido. La clase invertida y la gamificación se implementan como metodologías interactivas que permiten al estudiante ser más autónomo y participativo.

Cabe señalar que la plataforma Nearpod permite que el docente controle en todo momento la presentación de los diferentes contenidos, con la disponibilidad de realizar cualquier comentario u observación necesaria. De igual manera, los estudiantes pueden interactuar con los docentes de forma activa permitiendo estar presentes en su proceso de aprendizaje.

Asimismo, el docente puede intercalar preguntas de comprensión sobre los diferentes contenidos expuestos generando así, un *feedback* en tiempo real. Aunado a esto, el estudiante puede desarrollar actividades, completar tareas desde cualquier lugar y en su tiempo libre, lo que le proporciona una alternativa de aprendizaje. De este modo, cada estudiante puede revisar y estudiar a su ritmo para asimilar los contenidos, mientras que el docente realice un seguimiento de las actividades planteadas.

Para finalizar, el docente puede observar el avance del niño a través de un informe emitido por la plataforma que le permite observar los resultados obtenidos por la interacción realizada por el estudiante y discernir posteriormente de su interpretación, la necesidad de revisar algunos conceptos o reforzar contenidos en el aula (Artal-Sevil & Beyza-Bravo, 2020)

## **Objetivos de la propuesta**

### ***Objetivo General***

Diseñar estrategias didácticas en la plataforma Nearpod como recurso pedagógico para la enseñanza de Ciencias Naturales en estudiantes del nivel medio.

### ***Objetivos Específicos***

- Motivar al estudiante en el trabajo continuo de la asignatura Ciencias Naturales con un rol activo.
- Adaptar el proceso de enseñanza al ritmo de aprendizaje del niño.
- Facilitar la comprensión de conceptos y desarrollo de habilidades.

## **Teoría de la propuesta**

La propuesta se fundamenta en la teoría constructivista y conectivista, donde se involucra un diseño instruccional híbrido que permita el aprendizaje en línea y la solidificación de ideas en el aula. En este sentido, la teoría constructivista se afianza en una metodología activa, donde el estudiante trabaja hacia la colaboración y cooperación (Pinto-Ladino, Cástro-Bello, & Siachoque -Castillo, 2019). En este mismo orden de ideas, Vygotsky (1978) señala que la construcción de las funciones superiores se origina por medio de la actividad práctica e instrumental, es decir a través de la interacción y cooperación social. En este caso, los estudiantes interactúan en la clase del conocimiento diseñado en la plataforma Nearpod.

En relación al conectivismo, el aprendizaje se genera a través de conexiones dentro de las redes digitales. Por lo tanto, el conocimiento surge de diversas opiniones, es decir por fuentes especializadas de información. De esta manera, con la plataforma Nearpod el estudiante podrá tomar decisiones por sí mismo, hasta donde llegar en su construcción del conocimiento (Albujar-Sotelo, 2022).

## **Estructura de la Propuesta**

### **Diseño Instruccional ADDIE**

Para el desarrollo de la propuesta, se utilizó el Diseño Instruccional ADDIE, el cual se caracteriza por ser un proceso planificado que selecciona estrategias para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje a través de diferentes medios educativos. Su funcionalidad se basa en la construcción de objetivos de aprendizaje concatenados con las teorías de aprendizaje hasta la evaluación de su cumplimiento. Para ello, el diseño se compone de una serie de aspectos que permite la planificación de una unidad didáctica de forma híbrida (Domínguez-Pérez, Organista-Sandoval, & López-Ornelas, 2018).

FASE	ACCIONES
Análisis	Definición del problema Examinación de las limitaciones del proyecto Identificación de necesidades de los estudiantes Determinación de los objetivos
Diseño	Planteamiento de la estrategia para el desarrollo de la instrucción Definición del orden de contenido Planificación de actividades Recursos tecnológicos a utilizar Formas de evaluación
Desarrollo	Elaboración de los contenidos, actividades y formas de evaluación
Implementación	Pilotaje de los contenidos Entrega de los contenidos a los estudiantes Verificación de la eficacia y eficiencia de los materiales y el logro del aprendizaje
Evaluación	Formativa: presente durante todas las fases anteriores. Se verifican los logros y ajustes antes de la versión final Sumativa: realizada al final del proceso. Se verifica si se alcanzó lo esperado

*Figura 2. Componentes del Diseño Instruccional ADDIE*  
Nota: Tomado de Agudelo (2009), York y Ertmer (2016).

Cabe mencionar que para el desarrollo de la propuesta se abarcó hasta el desarrollo de contenido, es decir, se enmarcaron solo tres pasos, análisis, diseño y desarrollo.

### ***Análisis de necesidades***

Los niños de quinto grado presentan dificultad para reconocer los órganos que forman parte del aparato digestivo y la función que cumple cada uno de ellos. Por lo tanto, los niños ameritan conceptualizar y asimilar los diferentes conocimientos para conocer cómo el cuerpo humano procesa los alimentos y líquidos para descomponerlos en sustancias.

Para ello, se planteó el siguiente objetivo de aprendizaje:

- Conocer e identificar el proceso del aparato digestivo.

### ***Diseño de la Unidad Didáctica***

Las estrategias utilizadas para el diseño de la unidad fueron la clase inversa y la gamificación.

El contenido se organizó de la siguiente manera:

- Conceptualización del sistema digestivo
- Órganos del aparato digestivo
- Organización del sistema digestivo

Las actividades se planificaron en el siguiente orden:

### **Objetivo de la actividad**

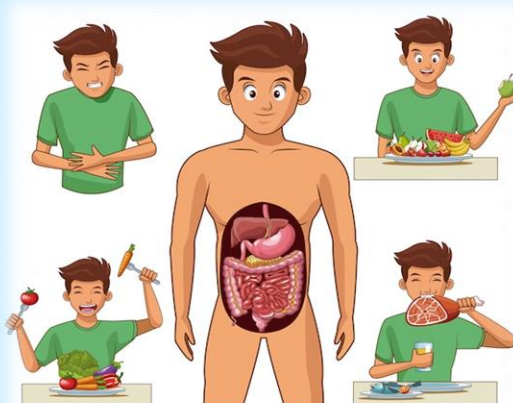
- ✓ Actividad N° 1. Observar un video sobre el aparato digestivo, su importancia y estructura en el cuerpo humano.
- ✓ Actividad N° 2. Encontrar parejas de los órganos del aparato digestivo. Responder la pregunta direccional.
- ✓ Actividad N° 3. Observar y analizar la presentación creada.
- ✓ Actividad N° 4. Realizar un debate en clase del material asimilado anteriormente.
- ✓ Actividad N° 5. Responder las preguntas del cuestionario sobre el aparato digestivo con la intención de escalar y llegar a la meta.
- ✓ Actividad N° 6. Grabar un video sobre los hábitos del sistema digestivo (evaluación)
- ✓ Actividad N° 7. Ingresar al tablero colaborativo y adjuntar un comentario a la pregunta propuesta.

La plataforma que se utilizó fue Nearpod y entre los recursos empleados fueron los videos, presentaciones interactivas y juego en línea. De acuerdo con la evaluación, se implementaron cuestionarios y rúbrica.

## Desarrollo de la Unidad Didáctica

Tabla 15. Desarrollo de la Unidad Didáctica

<b>Tema: El aparato digestivo</b>	
<b>Objetivo:</b> OG.CN.4. Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de protección y prevención de la salud integral.	
<b>Método:</b> Práctico	<b>Enfoque:</b> Constructivista
<b>Recursos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plataforma Nearpod</li><li>• Videos</li><li>• Presentaciones interactivas</li><li>• Cuestionarios</li><li>• Juegos</li></ul>	
<b>Esquema conceptual:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema digestivo</li><li>• Órganos del sistema digestivo</li><li>• La alimentación</li><li>• Hábitos alimenticios</li></ul>	
<p>Se hace un foco introductorio sobre el sistema digestivo con un video, presentándose al final una pregunta en relación con lo observado. Luego los estudiantes deben realizar un juego de memoria sobre los órganos del sistema digestivo, en el cual deben identificar cada pareja.</p> <p>Posterior a ello deben observar una presentación sobre los órganos que forman el sistema digestivo y la función que cumple cada uno; con la intención de asistir al aula de clases ya con un conocimiento y poder llegar a un debate sobre lo visto anteriormente.</p> <p>En la plataforma, los niños deberán realizar un juego que permitirá retroalimentar lo estudiado. Por otro lado, los estudiantes tendrán asignada una tarea en la misma plataforma que consistirá en subir un video sobre los hábitos del sistema digestivo.</p> <p>Finalmente se concluye con la actividad del tablero colaborativo en donde los estudiantes dejan un comentario respondiendo a la pregunta planteada.</p>	



Para el desarrollo de la unidad didáctica, se utilizaron dos estrategias de metodologías activas, tales como; la clase invertida y gamificación.

### **La clase invertida**

Esta estrategia presenta una metodología activa que se centra en el estudiante a través de la inversión de las actividades realizadas en el esquema tradicional. En este sentido, se programan tareas con enseñanza directa en el hogar para que el estudiante pueda descubrir y explorar el conocimiento (Salazar-Fierro, Guevara-Vega, & PUSDÁ-Chulde, 2018). Para ello, se utilizan videos, foros, chats, redes sociales, correos, entre otras herramientas tecnológicas. De igual manera, se realiza un acompañamiento pedagógico y se impulsa las interacciones entre docente y estudiante. Cabe mencionar que esta estrategia ha tomado éxito en la modalidad *b-learning* o enseñanza mixta, donde se induce a un conocimiento y posteriormente, se enfrentan a prácticas contextualizadas en aula de forma individual o en grupos (Rivera-Calle, 2019).

### **La Gamificación**

Es una estrategia que incorpora elementos del juego en el contexto escolar, proporcionando a los estudiantes, la oportunidad de interactuar de manera autónoma, desarrollar sus competencias y aprender de su relación con los demás. Esta estrategia busca el desarrollo del pensamiento crítico a través de la motivación y el compromiso de los estudiantes para lograr comportamientos de aprendizajes deseables (Castillo-Mora, Escobar-Murillo, Barragán-Murillo, & Cárdenas-Moyano, 2022). En este sentido, los autores Llorens-Largo et al. (2016) señalaron que cuando un individuo se divierte durante la realización de tareas, estos liberan dopamina en grandes cantidades, por lo tanto, se activan sentimientos como la diversión, motivación y atención, potenciando directamente el rendimiento escolar y mejorando el aprendizaje (Quiña-Mera, et al., 2019).



A continuación, se presenta la unidad didáctica del sistema digestivo.

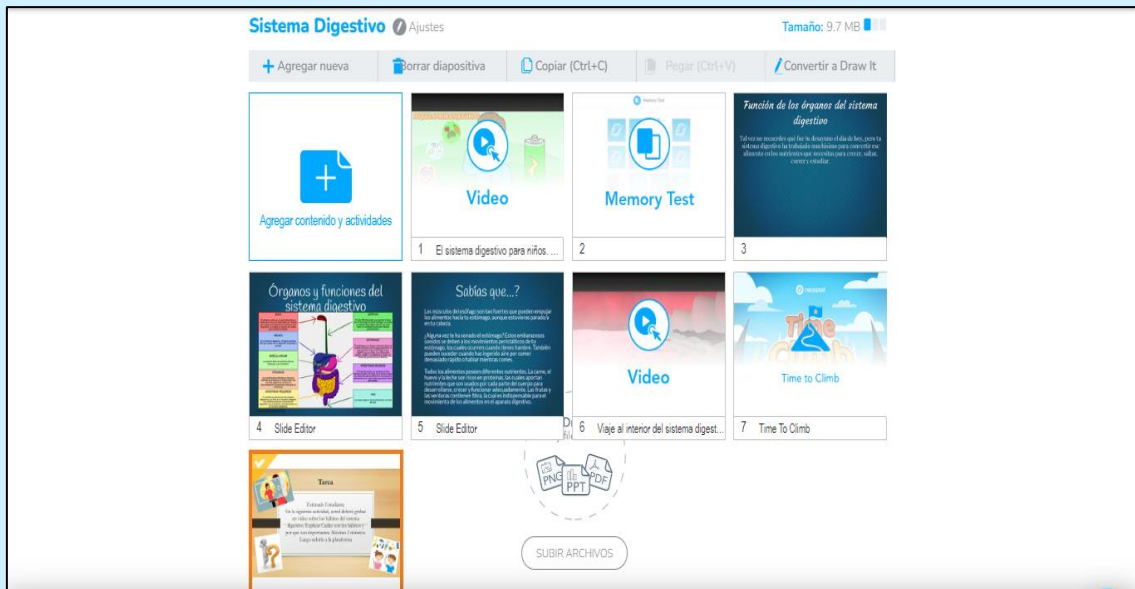


Figura 1. Presentación de la Unidad Didáctica

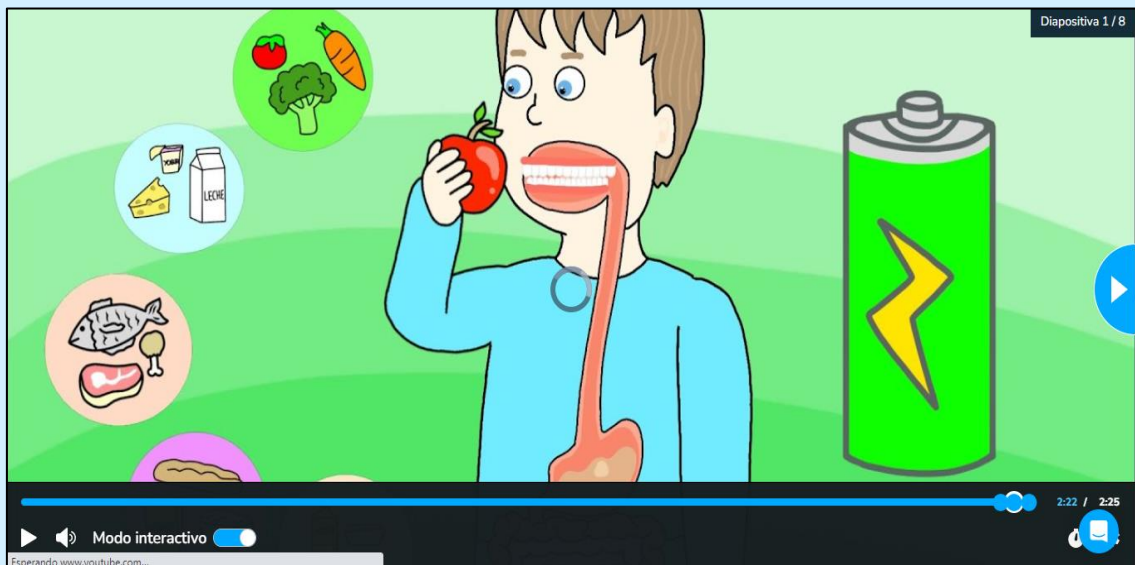


Figura 2. Actividad 1. Video Interactivo

En la actividad N° 1, es un foco introductorio sobre el tema, el estudiante observará el video sobre los órganos del sistema digestivo y la función que cumple cada uno.

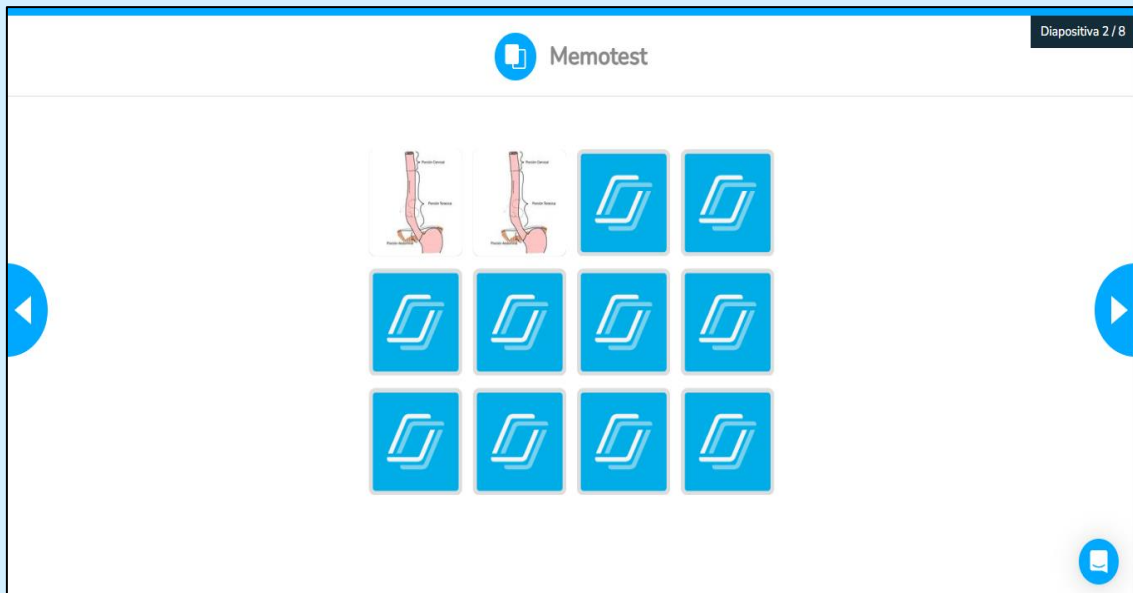


Figura 3. Actividad 2. Memoria de los órganos del sistema digestivo

En la actividad N° 2, los estudiantes responden la pregunta directriz y encuentra los pares de los órganos del sistema digestivo.



Figura 4. Actividad 3. Presentación de diapositiva de los órganos y funciones del sistema digestivo



Figura 5. Video sobre sobre un viaje por el aparato digestivo

En la actividad N° 3. Los estudiantes observan la presentación sobre los diferentes órganos que componen el sistema digestivo y sus funciones.

En la actividad N° 4. El docente realizará un debate en el aula sobre lo visto en casa, aplicando las siguientes preguntas:

- ¿Qué es el sistema digestivo?
- ¿Cuáles son los órganos del sistema digestivo?
- ¿Dónde se forman y expulsan los excrementos?
- ¿Dónde se cortan y trituran los alimentos?
- ¿Dónde se produce la bilis y los jugos pancreáticos?
- ¿Dónde ocurre la absorción de las sustancias nutritivas?



Figura 6. Actividad 5. Juego sobre el aparato digestivo

En la actividad N° 5. Los estudiantes observan una imagen y van subiendo de nivel si seleccionan la opción correcta del cuestionario formulado.

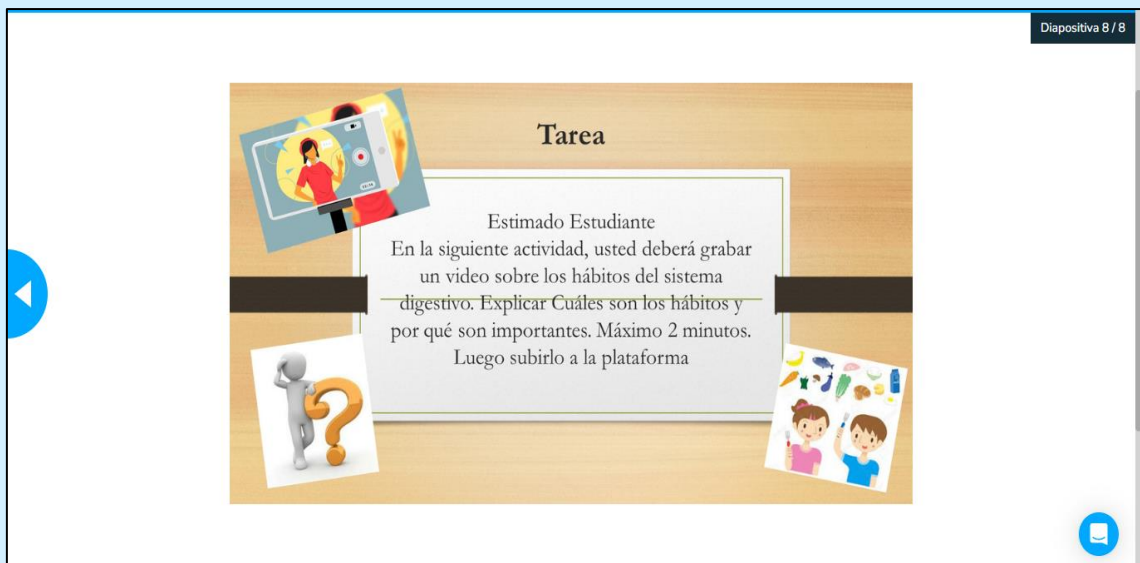


Figura 7. Actividad 6. Tarea sobre los hábitos alimenticios.

En la actividad N° 6. Los estudiantes deben grabar un video corto, máximo 2 minutos sobre los hábitos alimenticios y mencionar por qué son importantes.

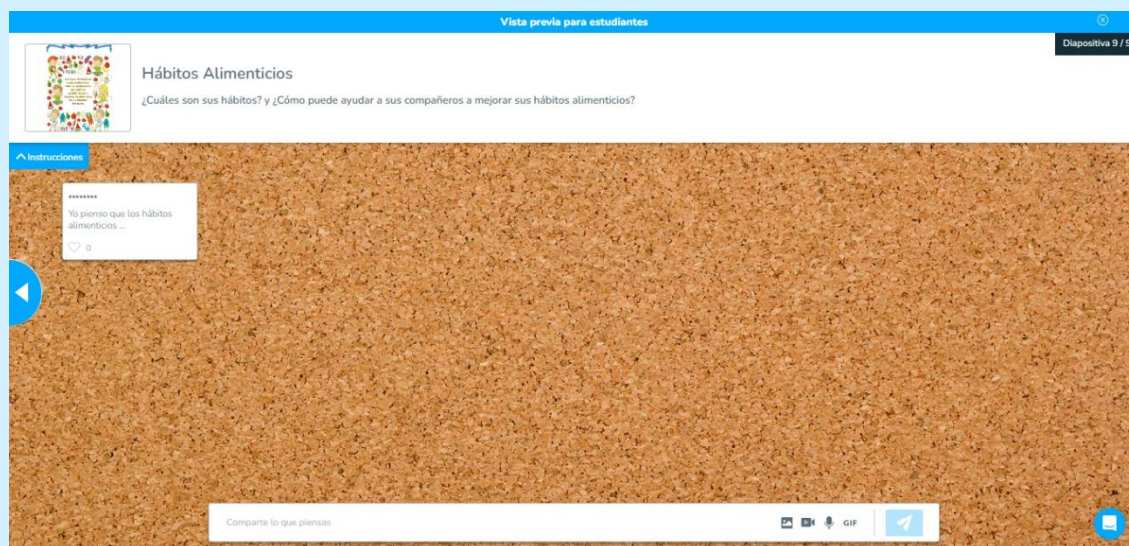


Figura 8.. Actividad 7. El Tablero Colaborativo

En la actividad N°. 7 el estudiante debe escribir un comentario sobre la pregunta que se presenta en el tablero, esta tendrá máximo 250 palabras. De esta manera, todos los estudiantes pueden leer los comentarios de sus compañeros y fomentar el trabajo colaborativo.

### Rúbrica para evaluación del vídeo

<b>CRITERIO</b>	<b>SUPERIOR (4 puntos)</b>	<b>ALTO (3 puntos)</b>	<b>BÁSICO (2 puntos)</b>	<b>BAJO (1 punto)</b>
Duración	Cumple con el tiempo establecido.	Excede o está a +/- de 1 min del tiempo establecido.	Excede o está a +/- de 3 min del tiempo establecido.	Excede o está a +/- de 5 min del tiempo establecido.
Contenido	El video presenta de manera clara y concisa el trabajo realizado. Refleja perfectamente el aprendizaje de los estudiantes y sus esfuerzos.	El video presenta el trabajo realizado. Refleja perfectamente, aunque es demasiado extenso o algunos puntos que no quedan claro en la explicación.	El video presenta el trabajo realizado pero la información no está bien organizada y hay puntos que no quedan claros.	El video no presenta toda la información del trabajo. Se aleja a veces del enfoque. Existe una organización, pero no muy consistente y falta información de puntos básicos del trabajo.
Originalidad	Completamente auténtico	El trabajo está basado parcialmente en ideas ya existentes.	Usa ideas de otras personas, pero no hay casi evidencia de ideas originales.	El trabajo es una copia de otra idea.
Aplicabilidad	El trabajo demuestra gran aplicabilidad.	El trabajo demuestra cierta aplicabilidad.	El trabajo demuestra poca aplicabilidad.	El trabajo no demuestra ninguna aplicabilidad.

## Análisis del cuestionario aplicado a los docentes después de la socialización

### 1.- Calidad de los contenidos: Veracidad, exactitud, presentación equilibrada de ideas y nivel adecuado de detalle

Tabla 16. *Calidad de los contenidos*

Escala	N.º	%
Muy mala	0	0
Mala	0	0
Normal	0	0
Buena	1	12
Muy buena	7	88
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

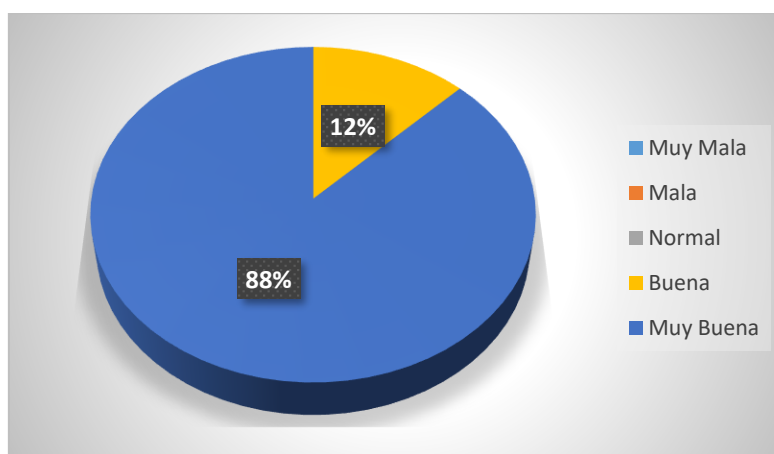


Gráfico 14. *Calidad de Contenido*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 14, se puede observar que alrededor del 100% los docentes consideraron que la calidad de los contenidos fue muy buena, es decir, presentaba veracidad, exactitud e ideas acorde.

## 2.- Adecuación de los objetivos de aprendizaje: Coherencia entre los objetivos, actividades y evaluación.

Tabla 17. *Adecuación de los objetivos de aprendizaje*

Escala	N.º	%
Muy mala	0	0
Mala	0	0
Normal	0	0
Buena	0	0
Muy buena	8	100
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

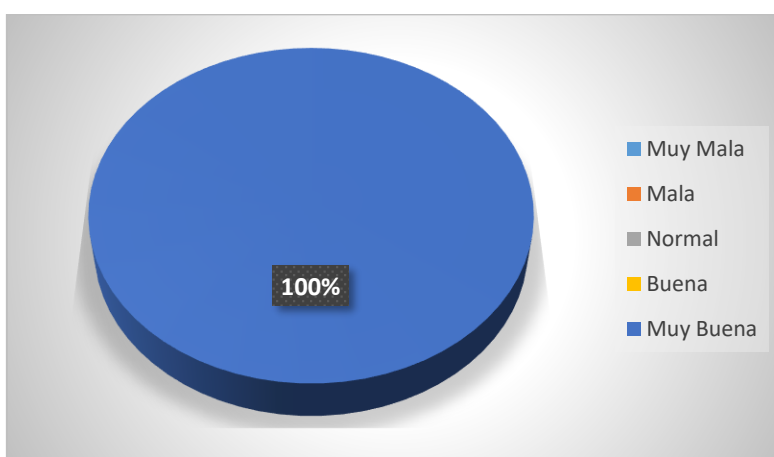


Gráfico 15. *Adecuación de los objetivos de aprendizaje*  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 15, se evidencia que el 100% de los docentes consideraron que los objetivos estaban adecuados a la unidad didáctica, es decir, existe una correlación asimétrica de los que se expresa y pretende alcanzar en las destrezas.



### 3.- Feedback (retroalimentación): Actividad lúdica que incentiva la motivación y favorece la adquisición de conocimientos.

Tabla 18. *Feedback*

Escala	N.º	%
Muy mala	0	0
Mala	0	0
Normal	0	0
Buena	0	0
Muy buenas	8	100
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

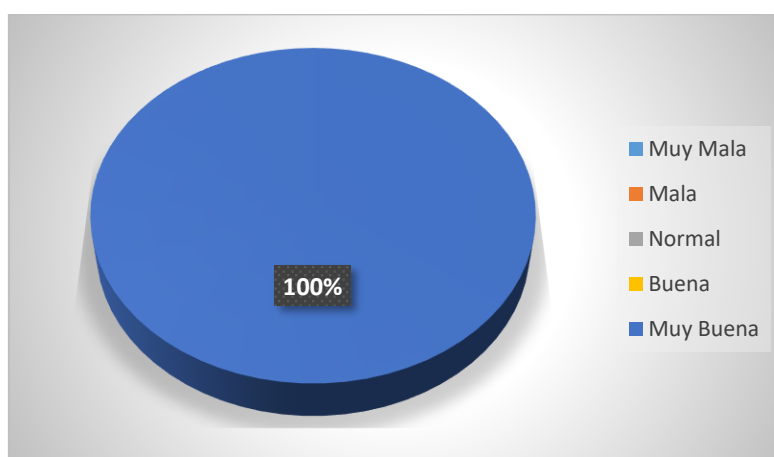


Gráfico 16. *Feedback*  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 16, se observa que el 100% de los docentes consideraron que, si hubo retroalimentación en la unidad didáctica, lo que motiva al estudiante a participar en la clase y ser protagonista de su autoaprendizaje.

#### 4.- Diseño y presentación: el diseño de la información audiovisual favorece el adecuado procesamiento de la información.

Tabla 19. *Diseño y presentación*

Escala	N.º	%
Muy mala	0	0
Mala	0	0
Normal	0	0
Buena	0	0
Muy buena	8	100
Total	8	100

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

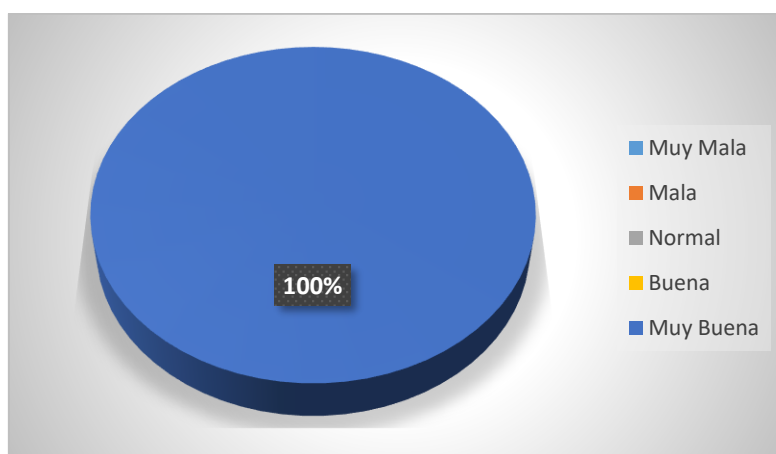


Gráfico 17. *Diseño y presentación*  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

#### Análisis

En el gráfico 17, se observa que el 100% de los docentes consideraron que el diseño y la presentación favorecía el adecuado procesamiento de la información, lo que permite inferir que los videos son acordes a la edad y conocimiento de los estudiantes.

## 5.- La plataforma digital Nearpod se integra a los objetivos de aprendizaje.

Tabla 20. *La plataforma digital Nearpod se integra a los objetivos de aprendizaje*

Escala	N.º	%
Muy mala	0	0
Mala	0	0
Normal	0	0
Buena	3	37
Muy buena	5	63
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

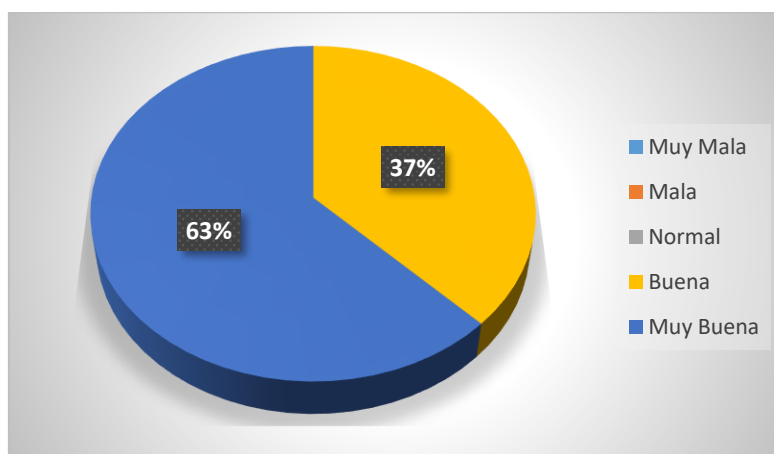


Gráfico 18. *La plataforma digital Nearpod se integra a los objetivos de aprendizaje*  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 18, se observa que alrededor del 100% de los docentes manifestaron que la plataforma Nearpod si se integraba a los objetivos de aprendizajes, tomando como referencia que las actividades parten del diseño instruccional aplicado.

## 6.- Los docentes adaptan su manera de enseñar y los estudiantes su forma de aprender.

Tabla 21. *Los docentes adaptan su manera de enseñar y los estudiantes su forma de aprender.*

Escala	N.º	%
Muy mala	0	0
Mala	0	0
Normal	7	87
Buena	1	13
Muy buena	0	0
Total	8	100

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

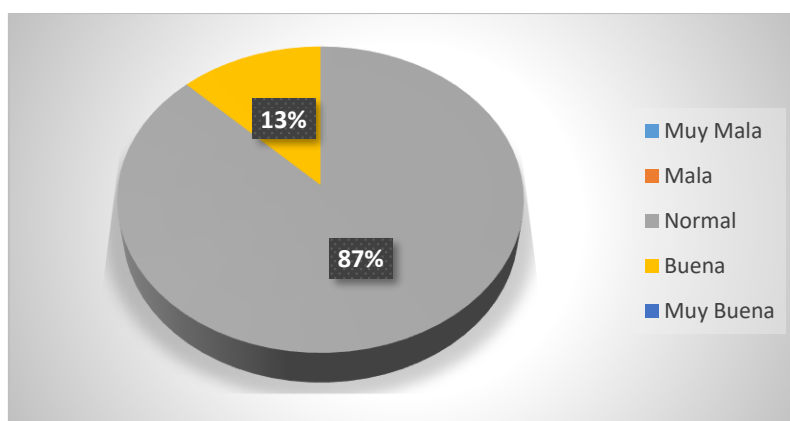


Gráfico 19. *Los docentes adaptan su manera de enseñar y los estudiantes su forma de aprender*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 19, se observa que el 87% de los docentes señalaron que era normal la forma en que los docentes adaptaban su forma de enseñar y los estudiantes su manera de aprender. Sin embargo, un 13% indicó que era buena la forma en que se estaba realizando. Este resultado permite inferir que la forma de enseñar de cada docente está sujeta a su conocimiento, experiencia y personalidad, por ende, algunos docentes disfrutaban utilizar herramientas tecnológicas para dinamizar sus clases, mientras otros, prefieren aplicar estrategias de experimentación en las aulas.

## 7.- Los recursos que brinda la plataforma permiten obtener evidencias de aprendizaje.

Tabla 22. *Los recursos que brinda la plataforma permiten obtener evidencias de aprendizaje.*

Escala	N.º	%
Muy mala	0	0
Mala	0	0
Normal	0	0
Buena	0	0
Muy buena	8	100
Total	8	100

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

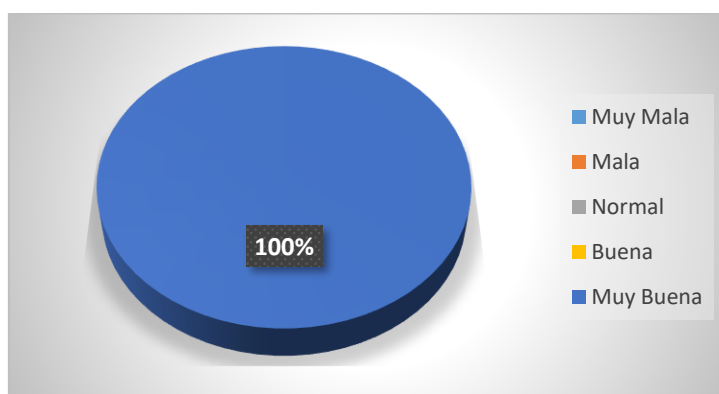


Gráfico 20. *Los recursos que brinda la plataforma permiten obtener evidencias de aprendizaje.*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 20, se observa que el 100% de los docentes señalaron que fue muy buena la plataforma Nearpod, ya que los recursos que ofrece permite evidenciar el aprendizaje de los estudiantes. Eso se podía apreciar a través de los juegos que hacían los niños, los comentarios en el tablero de colaboración y los videos que los niños podían subir.

## 8.- Se fomenta el autoaprendizaje (parte de la clase invertida).

Tabla 23. *Se fomenta el autoaprendizaje (parte de la clase invertida).*

Escala	N.º	%
Muy mala	0	0
Mala	0	0
Normal	0	0
Buena	0	0
Muy buenas	8	100
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

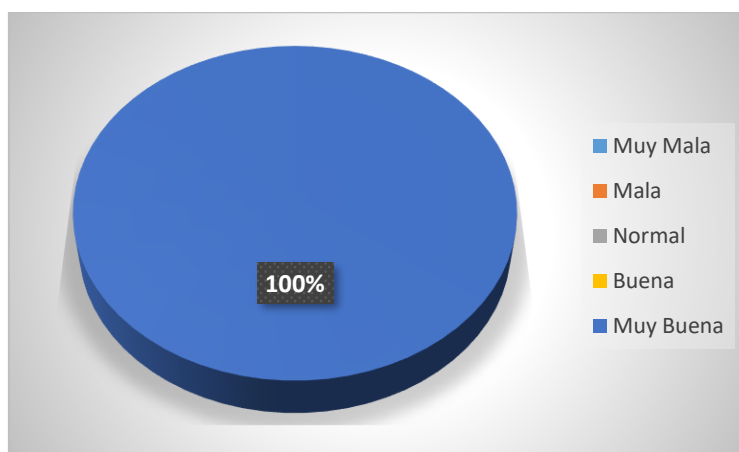


Gráfico 21. *Se fomenta el autoaprendizaje (parte de la clase invertida)*  
Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 21, el 100% de los docentes señalaron que, con la estrategia de clase invertida diseñada en la unidad didáctica, se fomentó el autoaprendizaje, este se podía observar a través de los videos con preguntas y los cuestionarios que debían responder los niños después de observar cada actividad. Otra manera de visualizar el aprendizaje es con el debate en la clase presencial, esta actividad permite discernir el anclaje del conocimiento adquirido.

## 9.- La plataforma utilizada promueve el desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo.

Tabla 24. *La plataforma utilizada promueve el desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo*

Escala	N.º	%
Muy mala	0	0
Mala	0	0
Normal	6	75
Buena	2	25
Muy buena	0	0
Total	8	100

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

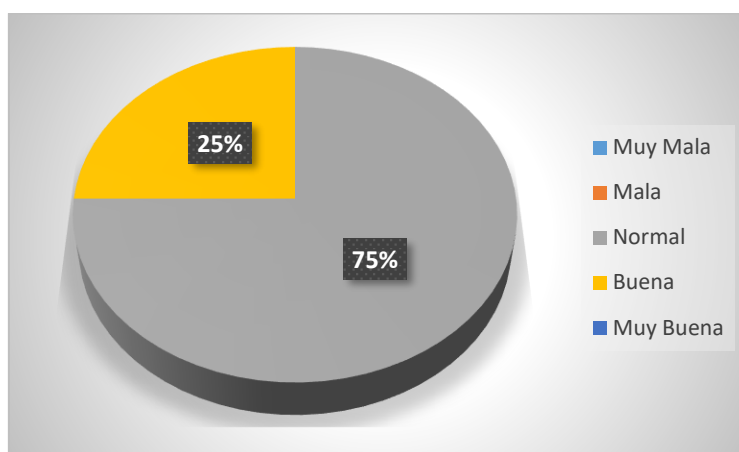


Gráfico 22. *La plataforma utilizada promueve el desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

### Análisis

En el gráfico 22, el 75% de los docentes señalaron como normal el desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo y un 25% indicó que era buena la plataforma utilizada. En este sentido, el resultado demuestra que se puede fomentar con otras actividades para evidenciar los alcances que puede tener en cooperación.

**10.- Herramienta Nearpod: recurso de apoyo pedagógico que permite crear clases interactivas, monitorear y medir el avance de los estudiantes.**

Tabla 25 *Herramienta Nearpod*

Escala	N.º	%
Muy mala	0	0
Mala	0	0
Normal	0	0
Buena	0	0
Muy buena	8	100
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100</b>

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

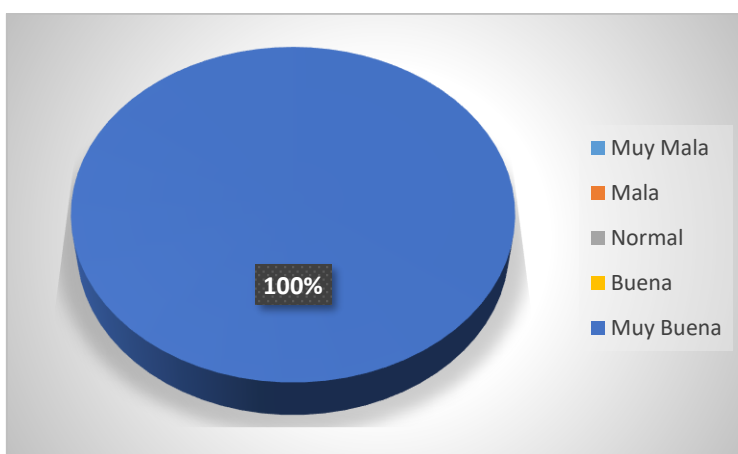


Gráfico 23. *Herramienta Nearpod: recurso de apoyo pedagógico que permite crear clases interactivas, monitorear y medir el avance de los estudiantes.*

Fuente: Encuesta  
Elaboración propia (2023)

**Análisis**

En el gráfico 23, se evidencia como el 100% de los docentes apoyan la herramienta Nearpod, como un recurso pedagógico que permite crear clases interactivas y a su vez, ser monitoreadas para observar el avance de los estudiantes.



## **Análisis de los resultados**

En la socialización de la propuesta, se pudo observar lo siguiente:

- Excelente calidad de contenidos, es decir la propuesta refleja veracidad, exactitud, presentación equilibrada de ideas y el nivel adecuado a los estudiantes.
- Objetivos de aprendizajes acordes a la unidad, en otras palabras, existe coherencia entre actividades y evaluación.
- Fomento de actividad lúdica a través de juegos que motiva y favorece la adquisición de conocimientos.
- Excelente diseño audiovisual de la unidad didáctica. Se utilizaron videos educativos, interactivos que permitían evaluar el aprendizaje del niño, de igual manera, se utilizaron preguntas metacognitivas que aceleran el proceso de adquisición.
- Se consideró la plataforma Nearpod como un recurso pedagógico motivador, audaz y versátil en su contenido y presentación de acuerdo a sus herramientas.
- De acuerdo con las estrategias utilizadas, se consideró Nearpod como una herramienta apta para fomentar el autoaprendizaje y el trabajo colaborativo.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El siguiente epígrafe, se enfoca en las principales conclusiones del estudio, en función de los objetivos planteados y los resultados alcanzados, de igual manera, se mencionan algunas recomendaciones.

### **CONCLUSIONES**

El presente trabajo de investigación se enfocó en diseñar estrategias didácticas que permitirán generar un aprendizaje significativo, a través del recurso tecnológico denominado Nearpod el cual está dirigido a estudiantes de Básica Media de la Escuela Particular “Luz y Libertad”, en dicho estudio se aplicó la técnica de la encuesta para identificar los tipos de estrategias didácticas que utilizan los docentes en las clases de Ciencias Naturales.

Se determinó que en la Institución en donde se llevó a cabo el trabajo de investigación las estrategias metodológicas más utilizadas son: aprendizaje basados en problemas, organizadores gráficos, aprendizaje basado en proyectos y como material complementario el texto de la asignatura, por lo tanto, es oportuno mencionar que los resultados permitieron inferir que es necesario el uso o incorporación de otras estrategias o metodologías activas, así también herramientas tecnológicas educativas que permitan brindar un proceso de enseñanza más dinámico y óptimo.

Después del análisis realizado se diseñó una propuesta sobre estrategias didácticas ajustadas en la plataforma Nearpod para lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes de 5to año EGB de la U.E “Luz y Libertad”, para lo cual se utilizaron la clase invertida y la gamificación como metodologías activas, así también se empleó el diseño instruccional ADDIE para cubrir aspectos del proceso b-learning.

Finalmente, la propuesta fue socializada con el cuerpo docente para compartir el trabajo realizado y demostrar de una forma diferente la elaboración de una unidad didáctica basada en autoaprendizaje, trabajo colaborativo y actividades lúdicas; en este sentido, los docentes tuvieron la oportunidad de evaluar la propuesta y valorar de forma constructiva lo realizado. De tal manera que la misma, se convierte en un referente para otros docentes y futuros trabajos de investigación.

## **RECOMENDACIONES**

El uso de plataformas digitales brinda un soporte significativo en el proceso de enseñanza, donde los docentes deben capacitarse constantemente para facilitar el quehacer educativo. En este sentido, el uso de la plataforma Nearpod es una herramienta pedagógica que complementa el trabajo formativo, donde deben diseñarse actividades que promuevan el aprendizaje. Por lo tanto, se vuelve un recurso útil, siempre y cuando se adapte a la mejor estrategia de trabajo.

Es oportuno que los docentes pongan en práctica la herramienta Nearpod en el área de Ciencias Naturales, ya que a través de la investigación realizada se pudo determinar que es un recurso valioso en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que estimula y motiva los procesos cognitivos generando mayor predisposición en los estudiantes para la adquisición de conocimientos.

Por lo tanto, la finalidad de esta investigación se basa en fortalecer los procesos educativos a través de la propuesta antes señalada, con el propósito de motivar a los docentes de la Escuela Particular “Luz y Libertad” a no solo utilizar y probar la unidad didáctica diseñada, sino además a continuar fomentando su trabajo a través del uso de herramientas colaborativas y metodologías activas que dinamicen el proceso de enseñanza - aprendizaje.

## REREFENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Agudelo, M. (2009). Importancia del diseño instruccional en ambientes virtuales de aprendizaje. *Nuevas ideas en informática*, 5, 118-127.
- Albujar-Sotelo, L. (2022). *Entornos virtuales y rendimiento académico en estudiantes del sexto grado de primaria de la IEP María de las Mercedes, Nuevo Chimbote*. Perú: Universidad Nacional del Santa Chimbote .
- Alvarez, P. (2018). Cartilla Ética e Invetsigación. *Boletín Virtual* , 1-28.
- Arias, J. (2021). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Arequipa: Enfoques Consulting EIRL.
- Artal-Sevil, J., & Beyza-Bravo, J. (2020). Nearpod. Un recurso formativo que permite trabajar de forma diferente dentro y fuera del aula. En J. Alenjandre Marco, *Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2019* (págs. 23-249). Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Registro Oficial 449.
- Asamblea Nacional. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural* . Quito: Registro Oficial N° 417.
- Bailón, F., & Solórzano, C. (2021). Uso de las Tic para el aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes del tercer año de Educación Básica en la Unidad Educativa Federico Bravo Bazarro del Cantón Portoviejo Ecuador. *Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 48-67.

- Baque-reyes, G., & Portilla-Faican, G. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza –aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 75-86.
- Belando, M. (2017). Aprendizaje a lo largo de la vida. *Iberoamericana de Educación*, 1-10.
- Bravo, F., León, O., Romero, J., Novoa, G., & López, H. (2018). *Ambientes de Aprendizaje*. Corporación Universitaria Iberoamericana-CUI. Recuperado el 11 de 05 de 2022, de [https://acacia.red/udfjc/wp-content/uploads/sites/5/2018/07/Fundamento\\_conceptual\\_Ambientes\\_de\\_aprendizaje\\_para\\_la\\_Metodolog%C3%ADa\\_AAAA.pdf](https://acacia.red/udfjc/wp-content/uploads/sites/5/2018/07/Fundamento_conceptual_Ambientes_de_aprendizaje_para_la_Metodolog%C3%ADa_AAAA.pdf)
- Canel-Fernández, P. (2015). *El enfoque C.T.S. en la enseñanza de las ciencias*. Universidad de Cantabria, Cantabria. Recuperado el 11 de 05 de 2022, de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/2856/CanelFernandezPatricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Casado, E. (2020). *La herramienta interactiva Nearpod*. Navarra: Universidad Pública de Navarra.
- Castillo-Mora, M., escobar-Murillo, M., Barragán-Murillo, R., & Cárdenas-Moyano, M. (2022). La Gamificación como herramienta metodológica en la enseñanza. *Polo del Conocimiento*, 7(1), 686-701.
- Castro, A. (2018). Enseñanza de las Ciencias Naturales para el desarrollo de las competencias científicas. . *Amazonía investiga*, 35.
- Cayetano, A., & Recio, P. (2011). La tendencia de la Didáctica de las Ciencias Naturales en el siglo XXI. *Red de Revistas Científicas de América Latina.*, 38.

- Cedeño, E. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Ciencias Humanísticas y Sociales* , 119-127.
- Chrobak, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 1-13.
- Colorado, P., & y Gutiérrez, L. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las ciencias naturales en la educación superior. *Logos Ciencia y Tecnología*, 148-158.
- Colorado, P., & y Gutiérrez, L. (2016). OBJETIVO: Identificar los tipos de estrategias didácticas que utilizan los docentes en el área de Ciencias Naturales. *Logos Ciencia y Tecnología*, 148-158.
- Contreras, F. (2016). El aprendizaje significativo y su relación con otras estrategias. *Horizonte de la Ciencia*, 130-140.
- Contreras, N. (2018). *Estrategias Didácticas, de la teoría a la práctica*. Bogotá.
- Díaz, E., & Rodríguez, G. (2015). *Módulo: El proceso de formación andragógica*. Institución Universitaria Conocimiento e Innovación para la Justicia (CIJ).
- Díaz, K., & Coello, D. (2020). Nearpod. Un espacio digital fusionado con magia lúdica y colaborativa . *Para el aula*, 22-23.
- Díaz, M. (2016). *La propuesta de Ciencias Naturales*. Buenos Aires: Horizontes.
- Domínguez-Pérez, C., Organista-Sandoval, J., & López-Ornelas, M. (2018). Diseño instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes. *Apertura*, 10(2), 80-93.
- Durán, C. (2019). Metodología para la enseñanza de las Ciencias Naturales empleada por docentes costarricenses de las escuelas Vesta. *Revista Educación*, 13-14.

- Espinoza-Ríos, E., Gonzalez-López, K., & Hernández-Ramirez, L. (2018). Implicaciones de la reflexión y la mediación didáctica en docentes en formación durante su práctica educativa. *Científica*, 101-122.
- Falcón, V., Pertile, V., & Ponce, B. (2019). *La encuesta como instrumento de recolección de datos sociales: Resultados diagnóstico para la intervención en el Barrio Paloma de la Paz (La Olla) ciudad de Corrientes (2017-2018)*. La paz: VII Congreso Nacional de Geografía de Universidades P'ublicas y XXI Jornadas de Geografía de la UNLP.
- Furman, M. (2016). *Educación de mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: documento básico*. Buenos Aires: XI Foro Latinoamericano de Educación.
- Gelves, A., & Guillén, D. (2017). *Las TIC en la didáctica de la enseñanza de las Ciencias Naturales y las matemáticas*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Guevara, C. (2018). *Estrategias de gamificación aplicadas al desarrollo de competencias digitales docentes*. Universidad Casa Grande.
- Guevara-Vega, A., Ortega-Andrade, S., Guevara-Vega, C., & Quiña-Mera, A. (2016). Influencia de la plataforma Office 365 en el proceso de formación académica de la UTN. 1-12. Obtenido de <https://documentas.redclara.net/bitstream/10786/1081/1/Influencia%20de%20la%20plataforma%20Office%20365%20en%20el%20proceso%20de%20formación%20académica%20de%20la%20UTN.pdf>
- Guevara-Vega, C., Chamorro-Ortega, W., Herrera-Granda, E., García-Santillán, I., & Quiña-Mera, J. (2020). Incidence of a web application implementation for high

- school students learning evaluation: A case study. *evista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*(32), 509-523.
- Gutiérrez-Delgado, J., Gómez-Contreras, F., & Gutiérrez-Ríos, C. (2018). Estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva interactiva. *Aguascalientes*, 1-15.
- Hernández, C., & Carpio, N. (2019). *Introducción a los tipos de muestreo*. Revista Científica del Instituto Nacional de Salud.
- Jaramillo, L. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 199-221.
- Jaramillo, L. (2019). Las ciencias naturales como un saber integrador. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 199-221.
- Jiménez-González, A., & Robles-Zepeda, F. (2016). Las estrategias didácticas y su papel en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. *EDUCATECONCIENCIA*, 106-113.
- Llorens-Largo, F., Gallego-Duran, F. J., Villagra-Arnedo, C. J., Compan-Rosique, P., Satorre-rens-Largo, F., Gallego-Duran, F. J., . . . Molina-Carmona, R. (2016). Gamification of the Learning Process: Lessons Learned. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, 11(4), 227-234.
- Macas, D. (2016). *Estrategias Didácticas Innovadoras en el aprendizaje de las Ciencias Naturales*. Ambato.
- Mendoza-Mendoza, R., & Loor-Colamarco, I. (2022). Estrategias Didácticas para la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Desarrollo del Pensamiento Científico. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 8(1), 859-875.



- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de EGB y BGU. Ciencias Naturales*. Quito. Recuperado el 12 de 05 de 2022, de [https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN\\_COMPLETO.pdf](https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/CCNN_COMPLETO.pdf)
- Moro, L., & Maris, S. (2016). Aprendizaje de ciencias naturales mediado con TIC: estudio de caso de una experiencia innovadora. *Conference: Virtual Educa 2016*, 1-16.
- Navarro, R., Serrano-Polo, A., Ortega-Parra, A., Navarro-Silva, O., Cruz-Montero, J., & Salazar-Montoya, E. (2019). Estrategias Didácticas para investigación científica: relevancia en la formación de investigadores. *Universidad y Sociedad*, 259-266.
- Ordóñez, P., & Gutiérrez, L. (2016). Estrategias didácticas para la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Logos Ciencia y Tecnología*, 149.
- Ortíz, H. (2018). Estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista de Educación y Pensamiento.*, págs. 64-65.
- Pabón, C. (2021). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales. Un análisis del contexto de educación básica primaria. *Revista Boletín REDIPE*, 22-32.
- Pamplona-Raigosa, J., Cuesta-Saldarriaga, J., & Cano-Valderrama, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Eleuthera*, 13-33.
- Paredes-Curín, C. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. *Electrónica Educare*, 1-26.
- Pérez, J. (2015). Enseñanza de las Ciencias Naturales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 23-24.

- Pinto-Ladino, J., Cástro-Bello, V., & Siachoque -Castillo, O. (2019). Constructivismo social en la pedagogía. *Educación y Ciencia*(22), 117-133.
- Prieto, G., & Chávez, A. (2016). La Didáctica como disciplina Científica y Pedagógica. *Rastros y rostros del saber*.
- Quiña-Mera, A., Pozo Barahona, S., Guevara-Vega, C., García-Santillán, I., Guevara-Vega, A., & Montaluisa Yugla, J. (2019). Use of gamification in the learning of children with dyseidetic disexia: a case study. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*(22), 161-173.
- Quiroz-Tuarez, S., & C., Z.-M. L. (2021). La experimentación en las ciencias naturales para el desarrollo de aprendizajes significativos. *Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 1-14.
- Rea-Peñañiel, X., Coral-Pineda, K., Quiña-Mera, J., Carvallo-Vega, J., & Guevara-Vega, C. (2020). Application of a Ludic Video Game as an Alternative Resource in the Classroom. A case study. *International Conference on 'Knowledge Society: Technology, Sustainability and Educational Innovation'*, 204-214. doi:[https://doi.org/10.1007/978-3-030-37221-7\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-030-37221-7_18)
- Rivera-Calle, F. (2019). *Aula Invertida. Un modelo como alternativa de docencia en ingeniería*. Quito: Editorial Universitaria Abya-Yala.
- Sabino, C. (1966). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panamericana .
- Salamanca, X., & hernández, C. (2018). Enseñanza en ciencias naturales: la investigación como estrategia pedagógica. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 133-148.
- Salazar-Fierro, F., Guevara-Vega, C., & PUSDÁ-CHULDE, M. (2018). Herramientas lúdicas utilizando tic educativas para mejorar el proceso de aprendizaje universitario. En

- A. Chaves-Montero, *Las TIC como plataforma de teleformación e innovación educativa en las aulas* (págs. 45-58). España: Egregius ediciones.
- Sánchez, E., & Calle, X. (2019). Estrategias Innovadoras en la planificación curricular. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 133, 134.
- Simonelli-De, M. (2019). Integración de las TICs en las Ciencias Naturales para el desarrollo de las competencias: Caso UPEL-IPMAR. *Investigación y Postgrado*, 9-37.
- Tejero, J. (2021). *Técnicas de investigación cualitativa en los ámbitos sanitario y sociosanitario*. Cuenca: Ediciones de la Universidad.
- Viera-Torres, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural . *Universidades*, 37-43.
- Vilchez, C. (2019). Metodología para la enseñanza de las Ciencias Naturales empleada por docentes costarricenses de las escuelas Vesta, Jabuy y Gavilán pertenecientes a la comunidad indígena Cabéca. *Revista Educación*, 43(1), 1-17.
- Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological process*. Cambridge: Harvard University Press.
- York, C., & Ertmer, P. (2016). Examining instructional design principles applied by experienced designers in practice. *Performance Improvement Quarterly*, 29(2), 169-192.
- Zuñiga-Escobar, M. (2016). La estrategia didáctica: Una combinación de técnicas didácticas para desarrollar un plan de gestión de riesgos en la clase. *Educación*, 1-18.

## Anexos

Anexo 1 Cuestionario a los docentes para identificar las estrategias didácticas.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**INSTITUTO DE POSTGRADO**



Facultad de  
Posgrado

### **CUESTIONARIO PARA DOCENTES**

**Lineamientos Generales:** El presente cuestionario forma parte del trabajo de titulación **“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS CON NEARPOD EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES, EN ESTUDIANTES DE BÁSICA MEDIA, ESCUELA PARTICULAR “LUZ Y LIBERTAD”**, el mismo permite determinar los conocimientos que poseen los docentes de la Unidad Educativa “Luz y Libertad” sobre el uso de estrategias didácticas en el área de Ciencias Naturales.

La información que proporcione en el cuestionario será manejada con total criterio de responsabilidad y confiabilidad. El cuestionario está formado por 10 preguntas que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio.

Estimado profesional a continuación se presenta el sistema de objetivos de la investigación con la finalidad de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

#### **Objetivo general**

- Elaborar estrategias didácticas innovadoras con la herramienta digital Nearpod en el aprendizaje significativo de Ciencias Naturales, en los estudiantes de Básica Media.

#### **Objetivos específicos**

- Identificar los tipos de estrategias didácticas que utilizan los docentes en el área de Ciencias Naturales.
- Proponer estrategias didácticas innovadoras en el área de Ciencias Naturales que propicie la autonomía del aprendizaje mediante la herramienta Nearpod.
- Socializar las estrategias didácticas innovadoras en los docentes de Básica Media.

## CUESTIONARIO PARA LOS DOCENTES

Estimado docente de la Unidad Educativa Particular “Luz y Libertad”, el presente instrumento CUESTIONARIO se realiza con el objetivo de conocer el uso de estrategias didácticas que aplica en el área de Ciencias Naturales.

Lea detenidamente cada pregunta y responda con sinceridad; los datos obtenidos son de carácter confidencial y utilizados estrictamente por la investigadora en este estudio.

Gracias por su tiempo y colaboración.

### DATOS GENERALES

#### a) Género

- Femenino
- Masculino

#### b) Edad

- 25-35 años
- 36-45 años
- 46-55 años
- 56-65 años
- Más de 65 años

### PREGUNTAS RELACIONADAS AL USO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES.

**1. ¿Considera usted que el texto escolar físico que utilizan los estudiantes en la asignatura de Ciencias Naturales es suficiente para lograr un aprendizaje significativo?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

**2. Si su respuesta a la pregunta anterior fue: (d) Casi nunca / (e) Nunca; ¿Cuáles son las razones por las que considera que el texto escolar de Ciencias Naturales no es suficiente para lograr un aprendizaje significativo?**

- a) Contenidos limitados.
  - b) Carencia de actividades o metodologías novedosas.
  - c) Es un recurso ambiguo.
  - d) Ausencia de prácticas experimentales.
  - e) Todas las anteriores
- Otras: .....

**3. ¿Qué estrategias didácticas aplica usted al impartir sus clases de Ciencias Naturales? (Puede marcar varias)**

- a) La gamificación
- b) Aprendizaje basado en problemas
- c) Aprendizaje basado en proyectos
- d) Aula invertida
- e) Organizadores gráficos
- f) Estudio de casos
- g) Trabajos de laboratorio
- h) Todas las anteriores

Otras: .....

**4. ¿Considera que el uso de herramientas digitales en el área de Ciencias Naturales aporta al aprendizaje significativo?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

**5. De las siguientes herramientas digitales que usted conoce ¿Cuál/es recomendaría para crear material didáctico innovador y clases interactivas? (Puede marcar varias)**

- a) Nearpod
- b) Classroom
- c) Geneall
- d) Meet
- e) Canvas
- f) Ninguna

Otras: .....

**6. ¿Utiliza alguna herramienta digital para retroalimentar los contenidos abordados en clase en el área de Ciencias Naturales?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

**Si su respuesta fue: (a) Siempre/ (b) Casi siempre/ (c) A veces; indique que herramienta digital utiliza.**

.....

**7. ¿Estima que las herramientas digitales favorecen la adquisición de aprendizajes significativos, gracias a las bondades que brindan como la interactividad y colaboración?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

**8. Indique los beneficios de utilizar las herramientas digitales en el aprendizaje de los estudiantes. (Puede marcar varias)**

- a) Flexibilizan la enseñanza
- b) Accesibilidad a recursos y entornos educativos.
- c) Permiten desarrollar el pensamiento crítico
- d) Facilitan la comprensión
- e) Promueven el aprendizaje colaborativo
- f) Todas las anteriores
- Otras .....

**9. ¿Le gustaría conocer sobre nuevas herramientas digitales que le ayuden en el desarrollo de sus clases?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca

**10. La plataforma digital Nearpod ayuda a motivar a los estudiantes con clases dinámicas e interactivas permitiendo crear, integrar y evaluar experiencias de aprendizaje. ¿Qué tan probable es que usted la utilice?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Casi nunca
- e) Nunca



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**



Facultad de  
Posgrado

**INSTITUTO DE POSTGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN  
PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA CON UN ENFOQUE BASADO EN  
COMPETENCIAS.  
GUIA METODOLÓGICA**

**Socialización de las Estrategias didácticas en la plataforma Nearpod como recurso pedagógico para la enseñanza de Ciencias Naturales en estudiantes de educación Media General Básica en la Escuela Particular “Luz y Libertad”**

**Introducción**

Esta guía metodológica es un fundamento para validar la socialización de la propuesta de investigación realizada, donde se brindará un apoyo pedagógico a los docentes de la Escuela Particular Luz y Libertad con la finalidad de ofrecer alternativas académicas para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje en educación media a través de la fusión de dos estrategias y una herramienta tecnológica para el área de Ciencias Naturales.

Este documento busca socializar la propuesta. Además, se presenta un instrumento para validar el proceso pedagógico en sus diferentes etapas de desarrollo.

**Para poder llegar al proceso de la socialización se ha identificado cinco pasos:**

- 1) Solicitud de permiso a la institución educativa Particular Luz y Libertad para socializar la propuesta.



- 2) Invitación al cuerpo docente de los diferentes años para conocer la propuesta “Estrategias didácticas en la plataforma Nearpod como recurso pedagógico para la enseñanza de Ciencias Naturales en estudiantes de educación Media General Básica en la Escuela Particular “Luz y Libertad”
- 3) Reunión docente de forma presencial en el laboratorio de computación de la institución para dar a conocer la utilidad de la plataforma.
- 4) Tiempo de socialización dos horas.
- 5) Planificación de la jornada de socialización.

**A continuación, se detalla las actividades que se llevan a cabo:**

- ✓ **Presentación del tema.** Se da a conocer el tema “Sistema digestivo” con el cual se pudo diseñar las actividades, a su vez se menciona el grado de escolaridad al que corresponde.
- ✓ **Objetivos de la propuesta.** Se presenta el objetivo general y objetivos específicos que se plantearon en el desarrollo de la misma para contribuir a un aprendizaje significativo.
- ✓ **Estructura de la propuesta:** se describe el diseño instruccional utilizado y cómo se conformó.
- ✓ **Metodología:** Se explica la teoría que lo fundamenta y el método.
- ✓ **Estrategias utilizadas:** se presentan las estrategias activas utilizadas; clase invertida y gamificación.
- ✓ **Presentación de la plataforma Nearpod:** Se da a conocer la interfaz de la herramienta digital Nearpod, como también sus principales recursos aplicables en el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- ✓ **Preguntas:** se realiza algunas preguntas a los docentes sobre las estrategias didácticas empleadas en la plataforma digital.
- ✓ **Sugerencias:** se da algunas indicaciones sobre el uso de la plataforma digital como también es válido recibir cualquier recomendación por parte de los docentes partiendo de su experiencia.



Anexo 3 Cuestionario para evaluar la propuesta.



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSTGRADO

### CUESTIONARIO PARA DOCENTES

**Lineamientos Generales:** El presente cuestionario forma parte del trabajo de titulación **“ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS CON NEARPOD EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE CIENCIAS NATURALES, EN ESTUDIANTES DE BÁSICA MEDIA, ESCUELA PARTICULAR “LUZ Y LIBERTAD”**, el mismo permite determinar los conocimientos que poseen los docentes de la Unidad Educativa “Luz y Libertad” sobre el uso de estrategias didácticas en el área de Ciencias Naturales.

La información que proporcione será manejada con total criterio de responsabilidad y confiabilidad. El cuestionario está formado por 10 preguntas que pretenden recoger información fidedigna del objeto de estudio.

Estimado profesional a continuación, se presenta el sistema de objetivos de la propuesta de investigación con la finalidad de proporcionar información para la evaluación de la pertinencia y coherencia del presente instrumento.

#### **Objetivos de la propuesta**

##### **Objetivo General**

- Diseñar estrategias didácticas en la plataforma Nearpod como recurso pedagógico para la enseñanza de Ciencias Naturales en estudiantes de Básica Media.

##### **Objetivos Específicos**

- Motivar al estudiante en el trabajo continuo de la asignatura Ciencias Naturales con un rol activo.
- Adaptar el proceso de enseñanza al ritmo de aprendizaje del niño.
- Facilitar la comprensión de conceptos y desarrollo de habilidades.

## CUESTIONARIO PARA LOS DOCENTES

Estimado docente de la Unidad Educativa Particular “Luz y Libertad”, el presente instrumento se realiza con el objetivo de evaluar la propuesta planteada utilizando la plataforma Nearpod con dos estrategias de enseñanza, clase invertida y gamificación.

Lea detenidamente cada ítem y marque la opción que considere más cercana a su respuesta, los datos obtenidos son de carácter confidencial y utilizados estrictamente por la investigadora en este estudio.

Gracias por su tiempo y colaboración.

Bajo —————▶ Alto

N°	Items	Escala de valoración					
		1	2	3	4	5	NA
<b>1</b>	Calidad de los contenidos: Veracidad, exactitud, presentación equilibrada de ideas y nivel adecuado de detalle.						
<b>2</b>	Adecuación de los objetivos de aprendizaje: Coherencia entre los objetivos, actividades y evaluación.						
<b>3</b>	Feedback (retroalimentación): Actividad lúdica que incentiva la motivación y favorece la adquisición de conocimientos.						
<b>4</b>	Diseño y presentación: el diseño de la información audiovisual favorece el adecuado procesamiento de la información.						
<b>5</b>	La plataforma digital Nearpod se integra a los objetivos de aprendizaje.						
<b>6</b>	Los docentes adaptan su manera de enseñar y los estudiantes su forma de aprender.						
<b>7</b>	Los recursos que brinda la plataforma permiten obtener evidencias de aprendizaje.						
<b>8</b>	Se fomenta el autoaprendizaje (parte de la clase invertida)						
<b>9</b>	La plataforma utilizada promueve el desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo.						
<b>10</b>	Herramienta Nearpod: recurso de apoyo pedagógico que permite crear clases interactivas, monitorear y medir el avance de los estudiantes.						

**Escala de valoración:**

**1: muy mala**

**2: mala**

**3: normal**

**4: buena**

**5: muy buena**

**ANEXO 4 Socialización de la propuesta a los docentes de Básica Media de la U.E.  
“Luz y Libertad”**



**Anexo 5 Evaluación de la propuesta aplicada.**

