

UNIVERSIDAD  
BOLIVARIANA  
DEL ECUADOR



**UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR.**

**REPÚBLICA DE ECUADOR.**

**TÍTULO DE LA TESIS.**

Padlet como herramienta de retroalimentación educativa de la asignatura de física en los estudiantes de primero bachillerato, UEF Marieta de Veintimilla Marconi.

**TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL TÍTULO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN.**

Educación con mención en Pedagogía en Entornos Digitales.

**AUTOR/ES.**

Erick Joel García Parrales.

César José Córdova Preciado.

**TUTORA.**

PhD. Johana Del Carmen Parreño Sánchez.

**ECUADOR, 2024.**

## **DEDICATORIA.**

Todo este proceso de enseñanza, ha sido una experiencia muy interesante y ha llenado todas mis expectativas, dedico este proyecto de investigación a toda mi familia, mis padres quienes con sus palabras de aliento y motivación han influenciado en todo este camino de aprendizaje, mis hermanos quienes además forjaron en mí una personalidad de perseverancia, también hago un honor especial a alguien que me ha apoyado de manera única e increíble a Yamileth, gracias a ella es que he llegado hasta estas instancias mis respetos, consideración, afecto y amor para ella. Alcanzar este maravilloso logro no habría sido nada sin todas estas personas, que incidieron en mi vida, estilo y forma de ser de manera positiva en lo que soy hoy en día.

*Erick Joel García Parrales.*

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en cada etapa de mi vida, por brindarme la sabiduría necesaria para culminar este logro académico. A mis amados padres, Majorie Preciado y José Córdova por su amor incondicional, su apoyo constante y los sacrificios que han hecho para asegurar mi educación. A mi esposa, Cinthia Cuero esta tesis es un tributo a su dedicación y un reflejo de su legado de trabajo duro y perseverancia. A mis hijos, quienes son la luz de mi vida y la motivación para ser mejor cada día. Espero que este logro les sirva de ejemplo y les inspire a perseguir sus sueños con determinación y pasión.

*César José Córdova Preciado.*

## **AGRADECIMIENTO.**

Gracias Dios padre que nos ha hecho llegar hasta aquí, con tus bendiciones estamos cursando y alcanzando un logro único en nuestras vidas, gracias también por darnos la fortaleza, seguridad y resiliencia para seguir adelante en todos los aspectos.

A la Universidad Bolivariana del Ecuador, un agradecimiento especial, por brindar este nivel académico, por adaptarse a los cambios, por ser atentos con todos y todas, además con sus docentes totalmente preparados han aplicado metodologías actuales, en un entorno totalmente innovador, la institución cuenta con los mejores estándares y accesibilidad para todos.

A nuestra tutora de este increíble proyecto, PhD. Johana Del Carmen Parreño Sánchez, con sus estilo y metodologías efectivas hemos logrado presentar el presente, sus palabras y conocimientos fueron de muchísima ayuda y de apoyo para desarrollar todo el proceso de titulación, sus sabios consejos los llevaremos siempre en nuestra mente y en nuestro corazón. Ha sido una experiencia invaluable formar parte de este programa de maestría. Agradecemos profundamente la oportunidad de haber ampliado nuestros conocimientos. Los profesores y mentores han sido verdaderamente inspiradores y han proporcionado una guía excepcional durante todo el proceso. Además, la diversidad y el compromiso de nuestros compañeros de clase han enriquecido nuestra perspectiva y comprensión. Muchas gracias por el apoyo y la dedicación que han demostrado hacia nuestro crecimiento académico y personal. Este programa ha sido una experiencia transformadora que siempre recordaremos con cariño y gratitud.

*Erick Joel García Parrales*  
*César José Córdova Preciado*

## **RESUMEN.**

La investigación se centró en determinar el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en la asignatura de física para estudiantes de primero de bachillerato en la Unidad Educativa Fiscal Marieta de Veintimilla Marconi. Mediante una ficha de observación se procedió al diagnóstico de la utilización de recursos digitales en la materia de física con respecto de la retroalimentación, obteniendo que no se utilizan insumos y herramientas digitales, así como también la ineficiencia en este proceso. Se planteó un enfoque descriptivo para recopilar datos sobre cómo los estudiantes y el docente interactuaron con esta herramienta, evaluando su impacto en el proceso de retroalimentación educativa. La población de estudio fueron 88 estudiantes distribuidos en dos paralelos, de los cuales se seleccionó mediante muestra representativa no probabilística por conveniencia el paralelo "A" con 46 alumnos. El estudio incluye la aplicación de un cuestionario dividido en pretest evidenciando resultados más relevantes que más de la mitad de los estudiantes no sentían esa motivación dentro de la materia de física y se utilizó el posttest para recoger las percepciones y experiencias de los estudiantes, se obtuvo que el 70% luego de usar Padlet facilitaron su comprensión de los conceptos de física, además 74% de los encuestados afirmaron estar muy de acuerdo en que la herramienta les ha servido para fomentar su participación e interacción. Además, se realizó la entrevista al docente de física, parte de sus comentarios radican en el cambio positivo que ha tenido luego de utilizar Padlet. La metodología incluyó un enfoque mixto que combina técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener una visión integral de los resultados. Posteriormente, la tesis concluyó con un análisis de los resultados y las recomendaciones para futuras prácticas educativas y la inclusión de anexos que documentan el proceso investigativo.

**Palabras clave:** Padlet, Retroalimentación, recurso digital, motivación, participación.

## **ABSTRACT.**

The research focused on determining the use of Padlet as an educational feedback tool in the physics subject for first-year high school students at the Marieta Fiscal Educational Unit of Veintimilla Marconi. Using an observation sheet, we proceeded to diagnose the use of digital resources in the subject of physics with respect to feedback, obtaining that digital inputs and tools are not used, as well as the inefficiency in this process. A descriptive approach was proposed to collect data on how students and the teacher interacted with this tool, evaluating its impact on the educational feedback process. The study population was composed of 88 students distributed in two parallels, of which parallel "A" with 46 students was selected through a non-probabilistic representative sample for convenience. The study includes the application of a questionnaire divided into a pretest, showing more relevant results that more than half of the students did not feel that motivation within the subject of physics and the posttest was also used to collect the perceptions and experiences of the students, obtained that 70% of the students after using Padlet facilitated their understanding of physics concepts, in addition, 74% of those surveyed stated that they strongly agreed that the tool has helped them to encourage their participation and interaction. In addition, the interview was carried out with the physics teacher, part of his comments lie in the positive change he has had after using the tool. The methodology includes a mixed approach that combines qualitative and quantitative techniques to obtain a comprehensive view of the results. Subsequently, the thesis concluded with an analysis of the results and recommendations for future educational practices and the inclusion of annexes that document the research process.

**Keywords:** Padlet, Feedback, digital resource, motivation, participation.

## ÍNDICE GENERAL.

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO O FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1. Antecedentes de la investigación .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2. Bases teóricas .....</b>	<b>10</b>
1.2.1. Teorías del aprendizaje .....	10
1.2.2. Educación del siglo XXI .....	11
1.2.3. Tecnología y educación .....	12
1.2.4. Proceso de enseñanza aprendizaje .....	13
1.2.5. Retroalimentación Educativa .....	14
1.2.6. Dimensiones de la retroalimentación educativa.....	15
1.2.7. Importancia de la retroalimentación educativa.....	16
1.2.8. Proceso de retroalimentación educativa.....	17
1.2.9. Capacitación docente.....	18
1.2.10. Docente y estudiante digital .....	19
1.2.11. Motivación y participación estudiantil.....	20
1.2.12. Herramientas tecnológicas en la educación.....	21
1.2.13. Padlet .....	22
1.2.14. Importancia de Padlet.....	23
1.2.15. Ventajas y desventajas de Padlet .....	24
1.2.16. Padlet en la educación .....	24
1.2.17. Padlet en la enseñanza de la física .....	25
1.2.18. Bases Normativas y Legales .....	26
<b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DEL DIAGNÓSTICO.....</b>	<b>27</b>
2.1. Operacionalización de las variables .....	27
2.2. Enfoque de la investigación .....	28
2.3. Alcance de la investigación.....	29
2.4. Declaración y justificación del tipo de investigación .....	30
2.5. Métodos empleados y sus propósitos en el contexto de investigación .....	30
2.6. Instrumentos derivados de la metodología seleccionada.....	32
2.7. Delimitación de la población .....	34
2.8. Técnicas para el procesamiento de datos .....	35

2.10. Estrategia Investigativa .....	35
2.10.1. Etapa de diagnóstico inicial .....	35
2.10.2. Etapa de modelación de la propuesta .....	36
2.10.3. Etapa de validación de la propuesta .....	36
<b>CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>37</b>
3.1. Modelación de la propuesta .....	37
3.1.1. Título de la propuesta .....	37
3.1.2. Presentación .....	37
3.1.3. Objetivos .....	38
3.1.4. Desarrollo de la propuesta .....	38
3.2. Validación de la propuesta .....	48
3.2.1. Análisis de los resultados encuesta estudiantes (pretest) .....	49
3.2.2. Análisis de los resultados encuesta estudiantes (postest) .....	54
3.2.3. Alfa de Cronbach .....	59
3.2.4. Entrevista con el docente de física. ....	60
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>62</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>69</b>

## ÍNDICE DE TABLAS.

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de las variables. ....	27
<b>Tabla 2.</b> Pretest pregunta #1. ....	49
<b>Tabla 3.</b> Pretest pregunta #2. ....	50
<b>Tabla 4.</b> Pretest pregunta #3. ....	51
<b>Tabla 5.</b> Pretest pregunta #4. ....	52
<b>Tabla 6.</b> Pretest pregunta #5. ....	53
<b>Tabla 7.</b> Postest pregunta #1. ....	54
<b>Tabla 8.</b> Postest pregunta #2. ....	55
<b>Tabla 9.</b> Postest pregunta #3. ....	56
<b>Tabla 10.</b> Postest pregunta #4. ....	57
<b>Tabla 11.</b> Postest pregunta #5. ....	58
<b>Tabla 12.</b> Alfa de Cronbach del pretest. ....	59
<b>Tabla 13.</b> Alfa de Cronbach del postest. ....	60
<b>Tabla 14.</b> Pretest pregunta #6. ....	80
<b>Tabla 15.</b> Pretest pregunta #7. ....	81
<b>Tabla 16.</b> Pretest pregunta #8. ....	82
<b>Tabla 17.</b> Pretest pregunta #9. ....	83
<b>Tabla 18.</b> Pretest pregunta #10. ....	84
<b>Tabla 19.</b> Postest pregunta #6. ....	85
<b>Tabla 20.</b> Postest pregunta #7. ....	86
<b>Tabla 21.</b> Postest pregunta #8. ....	87
<b>Tabla 22.</b> Postest pregunta #9. ....	88
<b>Tabla 23.</b> Postest pregunta #10. ....	89
<b>Tabla 24.</b> Matriz de evaluación de la propuesta. ....	129

## ÍNDICE DE FIGURAS.

<b>Figura 1.</b> Educación del siglo XXI. ....	12
<b>Figura 2.</b> Proceso enseñanza-aprendizaje. ....	14
<b>Figura 3.</b> Proceso de retroalimentación educativa. ....	17
<b>Figura 4.</b> Modelo ADDIE de la propuesta. ....	38
<b>Figura 5.</b> Seguridad de un Padlet. ....	39
<b>Figura 6.</b> Evidencia de participación del primer tema creado en Padlet. ....	41
<b>Figura 7.</b> Código QR del primer tema. ....	42
<b>Figura 8.</b> Evidencia de participación del segundo tema creado en Padlet. ....	44
<b>Figura 9.</b> Código QR del segundo tema. ....	45
<b>Figura 10.</b> Evidencia de participación del tercer tema creado en Padlet. ....	47
<b>Figura 11.</b> Código QR del tercer tema. ....	47
<b>Figura 12.</b> Pretest pregunta #1. ....	49
<b>Figura 13.</b> Pretest pregunta #2. ....	50
<b>Figura 14.</b> Pretest pregunta #3. ....	51
<b>Figura 15.</b> Pretest pregunta #4. ....	52
<b>Figura 16.</b> Pretest pregunta #5. ....	53
<b>Figura 17.</b> Postest pregunta #1. ....	54
<b>Figura 18.</b> Postest pregunta #2. ....	55
<b>Figura 19.</b> Postest pregunta #3. ....	56
<b>Figura 20.</b> Postest pregunta #4. ....	57
<b>Figura 21.</b> Postest pregunta #5. ....	58
<b>Figura 22.</b> Fórmula del alfa de Cronbach. ....	59
<b>Figura 23.</b> Link de Padlet. ....	72
<b>Figura 24.</b> Registro en Padlet. ....	72
<b>Figura 25.</b> Opciones de registro en Padlet. ....	72
<b>Figura 26.</b> Creación de mural en Padlet. ....	73
<b>Figura 27.</b> Opciones de creación de padlets. ....	73
<b>Figura 28.</b> Estilos de Padlet. ....	73
<b>Figura 29.</b> Compartir un Padlet. ....	74
<b>Figura 30.</b> Ajustes de Padlet. ....	74
<b>Figura 31.</b> Visualización de un Padlet. ....	74
<b>Figura 32.</b> Pretest pregunta #6. ....	80

<b>Figura 33.</b> Pretest pregunta #7. ....	81
<b>Figura 34.</b> Pretest pregunta #8. ....	82
<b>Figura 35.</b> Pretest pregunta #9. ....	83
<b>Figura 36.</b> Pretest pregunta #10. ....	84
<b>Figura 37.</b> Postest pregunta #6. ....	85
<b>Figura 38.</b> Postest pregunta #7. ....	86
<b>Figura 39.</b> Postest pregunta #8. ....	87
<b>Figura 40.</b> Postest pregunta #9. ....	88
<b>Figura 41.</b> Postest pregunta #10. ....	89

## ÍNDICE DE ANEXOS.

<b>Anexo 1.</b> Certificación de autorización por la máxima autoridad de la institución.....	69
<b>Anexo 2.</b> Ficha de observación. ....	70
<b>Anexo 3.</b> Listado de los estudiantes. ....	71
<b>Anexo 4.</b> Cómo utilizar Padlet. ....	72
<b>Anexo 5.</b> Modelo de encuesta pretest. ....	75
<b>Anexo 6.</b> Modelo de encuesta postest. ....	77
<b>Anexo 7.</b> Modelo de entrevista. ....	79
<b>Anexo 8.</b> Resultados del pretest. ....	80
<b>Anexo 9.</b> Resultados del postest. ....	85
<b>Anexo 10.</b> Entrevista realizada al docente de física. ....	90
<b>Anexo 11.</b> Instrumento de validación de la encuesta pretest. ....	91
<b>Anexo 12.</b> Instrumento de validación de la encuesta postest. ....	93
<b>Anexo 13.</b> Instrumento de validación de la entrevista. ....	95
<b>Anexo 14.</b> Validación del pretest MSc. Javier Jiménez Peralta. ....	97
<b>Anexo 15.</b> Validación del postest MSc. Javier Jiménez Peralta. ....	99
<b>Anexo 16.</b> Validación de la entrevista MSc. Javier Jiménez Peralta. ....	101
<b>Anexo 17.</b> Validación del pretest PhD. Zoila Guerrero Ávila. ....	104
<b>Anexo 18.</b> Validación del postest PhD. Zoila Guerrero Ávila. ....	106
<b>Anexo 19.</b> Validación de la entrevista PhD. Zoila Guerrero Ávila. ....	108
<b>Anexo 20.</b> Validación del pretest MSc. Cinthia Cuero Castro. ....	111
<b>Anexo 21.</b> Validación del postest MSc. Cinthia Cuero Castro. ....	113
<b>Anexo 22.</b> Validación de la entrevista MSc. Cinthia Cuero Castro. ....	115
<b>Anexo 23.</b> Validación del pretest MSc. Xiomara Barreto Pin. ....	118
<b>Anexo 24.</b> Validación del postest MSc. Xiomara Barreto Pin. ....	120
<b>Anexo 25.</b> Validación de la entrevista MSc. Xiomara Barreto Pin. ....	122
<b>Anexo 26.</b> Validación de la propuesta MSc. Javier Jiménez Peralta. ....	125
<b>Anexo 27.</b> Validación de la propuesta PhD. Zoila Guerrero Ávila. ....	126
<b>Anexo 28.</b> Validación de la propuesta MSc. Cinthia Cuero Castro. ....	127
<b>Anexo 29.</b> Validación de la propuesta MSc. Xiomara Barreto Pin. ....	128
<b>Anexo 30.</b> Matriz de evaluación por expertos de la propuesta. ....	129
<b>Anexo 31.</b> Evidencias fotográficas de la realización del pretest y postest. ....	130
<b>Anexo 32.</b> Socialización e implementación de Padlet con los estudiantes. ....	131
<b>Anexo 33.</b> Evidencia de tutorías. ....	132

## INTRODUCCIÓN.

### **Presentación y contextualización.**

El presente proyecto de investigación está orientado hacia el subproceso educativo de la retroalimentación, donde el docente expresa opiniones y juicios fundados sobre el nivel del aprendizaje, fortalezas y debilidades además del refuerzo académico de los estudiantes.

El uso de herramientas tecnológicas en la educación es un tema relevante en la actualidad, según Espinal (2018) que: (...) en los últimos años la tecnología ha causado revuelo e innovación en la educación, ha traído diversos tipos de soporte para los contenidos y para expandir y fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje (pág. 9).

Así mismo, la retroalimentación educativa la detallan Canabal y Margalef (2017) como: Un proceso que facilita el aprendizaje de los estudiantes de manera constructiva, ya sea de forma oral o escrita, sincrónica o asincrónica mediante la información específica y enfocada en la tarea y/o actividad (pág. 21).

La implementación de herramientas tecnológicas, como Padlet, permite a los docentes agregar comentarios en video, enviar retroalimentaciones de texto privadas, grabar retroalimentaciones mediante medios digitales y poder observar el desempeño de los estudiantes y ofrecer retroalimentación oportuna, lo que a su vez incide en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje óptimo y efectivo.

Padlet es una plataforma digital de comunicación educativa que posibilita a los usuarios crear paneles o "muros" virtuales colaborativos donde pueden compartir y organizar varios tipos de contenido como texto, imágenes, videos, enlaces y documentos. Además, es una herramienta beneficiosa para la enseñanza de Física debido a su capacidad para fomentar el desarrollo del enfoque comunicativo a través de respuestas en vídeo, promover la interacción y compromiso de los estudiantes con el contenido mediante una dinámica participativa y su facilidad de uso y acceso desde diversos dispositivos, lo que contribuye a crear un entorno educativo más enriquecedor y significativo para el aprendizaje de los conceptos físicos.

Investigar el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en el primer año de bachillerato contribuirá a mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje en este nivel educativo. De manera que, se destaca el uso de esta herramienta que permite a los docentes crear foros de discusión, grupos de trabajo en línea, tutorías y proporcionar retroalimentación a los estudiantes permitiéndoles participar, expresarse, desarrollar habilidades además de encontrarse desde cualquier dispositivo en un ambiente manejable y seguro, en donde tanto los estudiantes y docentes serán los beneficiarios directos de la implementación de dicha herramienta en la institución.

Esta herramienta fomentará la participación más activa y significativa de los estudiantes en las actividades de aprendizaje, al permitirles expresar sus ideas, reflexiones y dudas de manera creativa y colaborativa más aún en materias como la física que para muchos resulta un poco complicada de comprender y retener las ideas. Transformar la participación pasiva en interacciones dinámicas y enriquecedoras puede mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes con los contenidos curriculares.

### **Justificación del problema.**

Dentro de la institución educativa en la enseñanza de la física se ha podido observar que la retroalimentación educativa que se lleva a cabo en el centro educativo ocurre de manera lineal, simple y general, sin hacer uso de herramientas tecnológicas. Esta forma de retroalimentación condicionada puede no proporcionar la información detallada y personalizada necesaria para el desarrollo óptimo de los estudiantes además que se visualiza la poca motivación e interés hacia las clases para reforzar los conocimientos adquiridos, así como la necesidad de participación utilizando los medios digitales que hoy en día todo el mundo tiene a mano más aún los jóvenes deseosos por aprender de una manera actualizada y de acorde a las exigencias actuales.

La práctica docente de la Física, se nota estancada debido a que los profesores carecen de habilidades tecnológicas o son analfabetos digitales. De manera que, se manifiesta en la dificultad para adaptarse a entornos educativos digitales, limitando su capacidad para enseñar de manera efectiva en un mundo cada vez más tecnológico. La falta de competencias digitales resulta en una brecha educativa entre los estudiantes y los docentes, afectando la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de la física y los números. Conjuntamente, experimentan estrés y frustración plena al intentar integrar la tecnología en sus prácticas pedagógicas, lo que puede llevar a una resistencia al cambio y a un estancamiento en su desarrollo profesional.

La capacitación insuficiente es un obstáculo significativo para la integración exitosa de la tecnología en la enseñanza. Los programas educativos no brindan una preparación adecuada que cuenten con planes de integración de herramientas digitales a los presentes docentes en la materia de estudio para utilizar la tecnología de manera efectiva, lo que resulta en una falta de confianza y habilidades necesarias para integrar en sus prácticas pedagógicas teniendo en cuenta la relevancia que cuenta la Física.

### **Planteamiento del problema.**

En la institución este proceso retroalimentativo se da de forma tradicional lo que puede resultar limitada en su efectividad para promover un aprendizaje significativo y una participación activa de los estudiantes. También, se percibe la importancia de incorporar herramientas tecnológicas innovadoras que fomenten la interacción y la colaboración en el aula, así como que faciliten una

retroalimentación más personalizada y en tiempo real. En la actualidad, la niñez y adolescencia son nativos tecnológicos y cuentan con los dispositivos electrónicos necesarios para acceder de forma remota a diversas oportunidades de aprendizaje. Sin embargo, el enfoque que se maneja en los docentes de la unidad educativa es convencional de la educación por lo que no aprovecha plenamente este potencial.

Por lo tanto, la implementación de plataformas educativas virtuales, como la expuesta en el trabajo de investigación, podría crear espacios de aprendizaje que se ajusten al estilo y preferencias de los estudiantes de hoy en día. La observación de estas limitaciones en la retroalimentación educativa tradicional, junto con el interés por explorar nuevas estrategias que mejoren la comunicación entre docentes y estudiantes, ha generado la inquietud por investigar el potencial impacto positivo que el uso de Padlet podría tener en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia de Física en los estudiantes de primero de bachillerato general unificado.

#### **Precisión del tema.**

Para abordar este problema, se propone realizar un estudio longitudinal que involucra la observación directa de las interacciones de los estudiantes con Padlet, la comparación de su participación y rendimiento antes y después de la implementación de la herramienta y la recopilación de retroalimentación tanto de los estudiantes como de los docentes de la materia de Física. Al mismo tiempo, se sugiere proponer una estrategia educativa para implementar y optimizar el uso de Padlet en el centro educativo así se logrará maximizar su impacto en el proceso educativo.

Es por todo lo expuesto se plantea el siguiente problema de investigación: ¿Cómo el uso de Padlet se convierte en una herramienta de retroalimentación educativa en los estudiantes de física del primero de bachillerato general unificado?

El estudio se enfocará en analizar específicamente en la utilización de Padlet como herramienta de retroalimentación educativa beneficia el proceso educativo de los estudiantes de la materia de física en de primer año de bachillerato general unificado en la Unidad Educativa Fiscal Marieta de Veintimilla Marconi. Teniendo en cuenta la línea de investigación de la aplicación de herramientas digitales dentro del contexto educativo.

#### **Objeto de la investigación.**

El objeto de la investigación será el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en el contexto de la enseñanza de la materia de física del primer año de bachillerato general unificado.

### **Objetivo general.**

Determinar el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en los estudiantes de física del primero de bachillerato general unificado.

### **Preguntas científicas.**

Las preguntas científicas:

- ¿Cuáles bases teóricas fundamentan que Padlet es una herramienta de retroalimentación en los estudiantes de física del primer año de bachillerato general unificado?
- ¿Cuáles herramientas aplicadas en la actualidad dentro de la institución son utilizadas para la retroalimentación en los estudiantes de física del primero de bachillerato general unificado?
- ¿De qué manera el uso de la herramienta Padlet incide en la participación y el compromiso de los estudiantes en las actividades de retroalimentación en la enseñanza de física del primero de bachillerato general unificado?
- ¿Qué estrategia educativa es efectiva en la implementación de Padlet en la materia de física para la retroalimentación educativa en los estudiantes de física de bachillerato general unificado?
- ¿Cómo evaluar la implementación de Padlet en la institución para fomentar la retroalimentación educativa en la materia de física?

### **Declaración de las variables.**

La variable independiente de la investigación es Padlet y la variable dependiente es la retroalimentación educativa en los estudiantes de física.

### **Objetivos específicos.**

- Fundamentar teóricamente como Padlet es una herramienta de retroalimentación en los estudiantes de física del primer año de bachillerato general unificado.
- Identificar cuáles herramientas educativas aplicadas en la actualidad dentro de la institución son utilizadas para la retroalimentación en los estudiantes de física del primero de bachillerato general unificado.
- Establecer como el uso de la herramienta Padlet incide en la participación y el compromiso de los estudiantes en las actividades de retroalimentación en los estudiantes de física del primero de bachillerato general unificado.
- Diseñar una estrategia educativa para la implementación efectiva de Padlet en la materia de física para la retroalimentación educativa en los estudiantes del primero de bachillerato general unificado.

- Valorar a través de juicios de expertos la implementación de Padlet en la institución para fomentar la retroalimentación educativa en la enseñanza de la física.

### **Métodos a emplear en la investigación.**

Para la realización y desarrollo de la investigación se procede a utilizar tanto:

Métodos Teóricos.

- Revisión de la literatura: Realizar una revisión exhaustiva de estudios previos, investigaciones académicas y teorías relacionadas.
- Análisis conceptual: Profundizar en los conceptos clave relacionados con la retroalimentación educativa y el uso de Padlet.

Métodos Empíricos.

- Observación: Realizar observaciones directas de las interacciones de los estudiantes con Padlet durante las actividades de retroalimentación, para recopilar datos sobre su participación y compromiso en la materia de física.
- Encuestas: Aplicar encuestas a los estudiantes para obtener información sobre la percepción y la efectividad de Padlet.
- Entrevista: Realizar entrevista al docente para explorar en detalle sus experiencias y opiniones sobre el uso de Padlet.

Métodos Matemáticos Estadísticos.

- Análisis de datos estadísticos: Se utilizará el software Jamovi para las técnicas estadísticas de análisis de los datos recopilados a través de encuestas, utilizando el alfa de Cronbach con el fin de identificar y analizar las percepciones, características e inclinaciones de los datos obtenidos en relación con la participación, compromiso y uso de Padlet de los estudiantes de la materia de física.

### **Declaración de la población y muestra.**

La población es el conjunto total de personas y representa al universo a estudiar, en este caso, el plantel educativo tiene una población de 88 estudiantes distribuidos en 2 paralelos que van en orden alfabético, el "A" con 46 alumnos y "B" con 42 alumnos respectivamente en el nivel del primero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Marieta de Veintimilla Marconi. Además, se cuenta con un docente que imparte la materia de Física, que será parte también del estudio para alcanzar los objetivos de la investigación.

La muestra es una parte distintiva que se extrae de la población o el universo. En este caso, se utilizará una muestra representativa no probabilística por conveniencia, de tal manera que se tomarán en el estudio a la totalidad del paralelo "A" con 46 estudiantes para la realización de las técnicas de recopilación de información, debido a que es el paralelo que cuenta con el mayor

número de alumnos en este nivel educativo a estudiar, deseosos por solventar la falencia de la retroalimentación en Física, a modo que se obtengan los resultados que sean los más concretos y apegados a la realidad educativa.

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

El tipo de investigación en el contexto del proyecto científico será principalmente del tipo aplicada que es definida por Castro, Gómez y Camargo (2023) como, (...) este tipo de investigación considera todo el conocimiento existente en un área concreta, que será aplicado en el intento de solucionar problemas específicos (pág. 151).

De este modo se busca aplicar el uso de Padlet como herramienta en la problemática de la retroalimentación educativa en la materia de física en los estudiantes del primero de bachillerato, por lo que la investigación aplicada se enfoca en la solución de problemas prácticos y en la aplicación de los conocimientos adquiridos para mejorar la realidad educativa.

Además, el proyecto de investigación también cuenta con la utilización del tipo de investigación descriptiva, esta (...) consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas (Guevara et al., 2020, pág. 166).

Al utilizar este enfoque de tipo descriptivo, se recopiló información detallada sobre las herramientas educativas existentes y sobre el impacto específico de Padlet en el contexto de la enseñanza de la física presentada. Esta orientación permitirá describir con precisión las características de las herramientas educativas y analizar cómo el uso de Padlet se relaciona con la participación y compromiso de los estudiantes.

Por lo tanto, se estaría clasificando esta investigación como de tipo aplicada, ya que busca generar conocimiento útil y aplicable para abordar el problema educativo tanto de falta de motivación, insuficiencia de retroalimentación efectiva, poca utilización de herramientas tecnológicas en la docencia de la física, necesidad de los estudiantes del refuerzo académico y demás. Y descriptivo para poder describir, detallar, exponer y comprender cómo el uso de esta herramienta resultaría una gran aliada y su impacto en el proceso de retroalimentación educativa de la enseñanza de Física.

### **Importancia, necesidad y novedad científica.**

La integración de Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en la enseñanza de la física del primer año de bachillerato general unificado adquiere relevancia al permitir a los estudiantes expresar sus ideas de manera oral y visual, promoviendo una participación activa y creativa en el proceso de aprendizaje. En un contexto educativo marcado por la creciente influencia de la tecnología, el uso de Padlet responde a la necesidad social de adaptar las

prácticas pedagógicas a las preferencias y habilidades de los estudiantes digitales, facilitando una retroalimentación más dinámica y personalizada.

La novedad de esta herramienta radica en su enfoque totalmente innovador de retroalimentación a través de videos, lo cual puede resultar atractivo y motivador para los estudiantes, fomentando la expresión y la reflexión de manera más auténtica. Además, la elección de Padlet se encuentra en sintonía con la actualidad científica en el campo educativo, donde se promueve el uso de tecnología educativa para mejorar la retroalimentación, el compromiso estudiantil y el aprendizaje significativo, respaldando así la integración de herramientas digitales como parte de las prácticas pedagógicas contemporáneas.

### **Descripción de los capítulos.**

El proyecto está constituido de tres capítulos, divididos de la siguiente manera:

- En el primer capítulo se hace referencia al marco teórico y fundamentaciones científicas de las variables del estudio, de manera que plasma el estado del arte con relación a las variables de estudio, a fin de proporcionar una base teórica sólida actualizada que reflejan los principales aspectos a estudiar.
- En el segundo capítulo se hace énfasis a la metodología para el desarrollo de la investigación que sirven de base para explicar las técnicas utilizadas y el alcance de los objetivos en dónde se detallan los métodos, alcance, instrumentos para la recopilación de la información y las estrategias aplicadas en la investigación.
- El tercer capítulo se plantea y elabora la propuesta presentada, así como su respectiva validación por parte de expertos en el área de la educación, además del análisis e interpretación de los resultados tanto cualitativos como cuantitativos obtenidos para dar sustento a la investigación. Luego se detallan las conclusiones que integran los resultados más relevantes, destacables y que responden de manera precisa y directa a los objetivos planteados.
- Después se describen las recomendaciones con el fin de puntualizar acciones futuras dentro de la institución en base a los hallazgos obtenidos y la utilización en la práctica de los resultados.
- Posteriormente se enlistan las referencias bibliográficas de toda la investigación en conjunto con las normas APA vigentes a la fecha realizada el proyecto.
- Finalmente se plasman los anexos, que son toda la documentación, ilustraciones, evidencias de la práctica investigativa durante el tiempo que se desarrolló el proyecto.

## **CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO O FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

En este capítulo se presenta el marco teórico que sustenta la investigación, abordando los antecedentes relevantes y las bases teóricas que fundamentan el estudio.

### **1.1. Antecedentes de la investigación.**

En un estudio realizado por Cristancho (2021), titulada "Uso de la plataforma Padlet para la aplicación de una ruta de estrategias didácticas que desde la interdisciplinariedad promuevan aprendizajes significativos en los niños y niñas de 10 a 11 años de edad del colegio Eduardo Umaña Luna", en Colombia, es de tipo cualitativa, la población está representada por los alumnos de grado quinto (curso 502) del colegio Eduardo Umaña Luna y el docente de aula. La muestra utilizada de estudio quedó constituida por 24 estudiantes quienes están en el rango de edad de 10 a 11 años y 4 docentes de grado quinto del Colegio Eduardo Umaña Luna IED. Los resultados revelaron la propuesta de estrategias didácticas mediadas por el uso de Padlet diseñada se basa en el denominado e-learning asincrónico, el cual permite a los docentes y alumnos ingresar según facilidades de horario a los recursos y actividades dispuestos en las plataformas de aprendizaje, eliminando la limitante de cumplimiento de horarios que existe en la educación tradicional, resultando motivador para la mayoría de los estudiantes.

El estudio realizado por Urcia (2022), titulado "El uso del Padlet y aprendizaje colaborativo en estudiantes del IV ciclo de la Institución Educativa San Juan Bosco-Lima -2022", se centró en investigar determinar la relación existente entre el uso del Padlet y el aprendizaje colaborativo en los estudiantes del IV ciclo de la Institución, ubicada en Lima, Perú. Utilizando una metodología cuantitativa de diseño correlacional causal, para ello se definieron dos variables. El estudio se llevó a cabo encuestando a un total de 50 estudiantes, utilizando una encuesta de Escala de Likert de 20 ítems, donde los resultados Rho de Spearman fue igual a 0,653, en la que se determinó que existe una relación entre las variables Padlet y aprendizaje colaborativo.

De acuerdo al estudio de Escarria, Fernández, Orozco, et al. (2022) titulado "Estrategia Didáctica basada en un Padlet para mejorar la fluidez lectora en los estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.D. Juan Miguél De Osuna" se centró en diseñar estrategias para fortalecer la fluidez lectora en los estudiantes del grado tercero de la I.E.D Juan Miguél De Osuna, en Colombia. Se enmarcó en la línea de diseño con enfoque cualitativo y paradigma interpretativo, se desarrolló desde cinco fases: planteamiento del problema, desarrollo de soluciones, implementación, validación y producción del documento. El estudio contó con una muestra representativa la conformaron 10 estudiantes, en edades que oscilan entre los 8 y 12 años, obteniendo que el desarrollo de la estrategia didáctica permitió a los educandos mejorar las habilidades de fluidez en sus tres componentes: precisión, velocidad y prosodia, aprender de manera divertida, crítica

y participativa, a través del Padlet; recurso que denotó calidad en la información y el dinamismo, gracias a sus múltiples formatos multimedia.

Delgado (2023) en su investigación titulada “El Padlet como recurso didáctico para mejorar la expresión escrita en estudiantes de 3.er grado de Educación Secundaria en el área de Inglés”, de la Universitat de Piura, Perú, utilizando la plataforma educativa Padlet que se presenta en el trabajo ha posibilitado la participación activa y colaborativa, Además, el enfoque en el desarrollo de la competencia destaca la relevancia práctica y aplicada del proyecto de aprendizaje, concluyéndolo que la integración de tecnologías educativas como Padlet puede ofrecer una experiencia más dinámica y participativa, lo que puede resultar beneficioso para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la investigación realizada Espinoza (2021) titulada “Padlet Como Herramienta Para La Enseñanza De La Física En Los Preuniversitarios”, en la Universidad Tecnológica Indoamerica de Quito, cuenta con la propuesta del uso del Padlet como herramienta educativa es la línea principal de este trabajo de investigación, el mismo que tiene un enfoque cuantitativo, de manera no experimental, transversal y descriptiva. La investigación se realizó con 149 estudiantes de entre 16 y 19 años y docentes del preuniversitario Graham Bell. Los resultados indicaron el uso de Padlet en este proceso de enseñanza de la física es un ejemplo de herramienta digitales precisas, el uso de didácticas como el tablero digital Padlet genera un cambio importante ya que es el protagonista de su aprendizaje, se detalla que ésta permite que el interés del estudiante se mantenga en la materia por su contenido variado e interactivo y la posibilidad de indagar mas de ser necesario debido que permite realizar clases participativas, interesantes y concretas.

Acosta (2021) en su investigación titulada “Uso de herramientas interactivas Genially y Padlet para la enseñanza virtual emergente a niños de Primer Año de Educación General Básica” de la Facultad de Ecología Humana, Educación y Desarrollo en la Universidad Casa Grande, Guayaquil. El propósito de la investigación es de plantear una propuesta de innovación para el proceso de enseñanza virtual en estudiantes y docentes del Primer año de Educación General Básica, se logró considerar a una población de tres docentes, quienes desarrollaron una evaluación en tres momentos: pretest, test y postest. Los resultados obtenidos, indican que hay una predisposición y un uso muy aceptable de herramientas como Genially y Padlet, además se concluyó que el uso de las plataformas mencionadas se puede considerar como de alto grado de eficiencia por parte de las docentes para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje siendo muy aceptada por los involucrados.

Rivadeneira (2023) en su trabajo de investigación titulado “Padlet Como Estrategia Metodológica Para Dinamizar El Aprendizaje En Ciencias Naturales Con Estudiantes De Subnivel Elemental

De La E.G.B. Río Cenepa”, en Ecuador, El objetivo general de esta investigación fue se diseñar material didáctico utilizando Padlet para dinamizar el aprendizaje en Ciencias Naturales; se planteó una metodología de enfoque de tipo cuantitativo, de campo y de proceso deductivo, se realizó una encuesta a los estudiantes para analizar el nivel de conocimiento en Ciencias Naturales de lo que evidenció que los estudiantes tiene un nivel medio de conocimiento, además se realizó la encuesta en línea por Microsoft forms, finalmente se socializó el manual para registrarse en Padlet y la guía con las actividades a realizar en dicha plataforma a la comunidad educativa Río Cenepa para observar el nivel de aceptación para en un futuro implementar dicho proyecto; en los resultados finales de la investigación se observó que en los estudiantes hay un interés latente de recibir nuevas estrategias innovadoras y que Padlet es una herramienta muy beneficiosa para ellos.

Choéz y Henríquez (2023), en su trabajo de investigación titulada “Uso de la herramienta digital Padlet como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Ciencias Naturales”, tiene como objetivo diseñar una estrategia de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales mediante el uso de Padlet. El enfoque de la investigación es cuantitativo, es de tipo cuasiexperimental, usando la técnica de pre test y post test, en el noveno año del subnivel Educación Básica Superior. Se procedió a través de contraste hipótesis, el impacto que tiene sobre el aprendizaje de los estudiantes el uso de Padlet obteniéndose evidencias y resultados estadísticos de los 30 estudiantes encuestados que indican que el uso de la herramienta mejora el rendimiento de la materia de Ciencias Naturales. Concluyendo que la estrategia propuesta mediadas por Padlet fortalece el aprendizaje, con la mediación del docente, en consecuencia, la práctica pedagógica se ve mejorada en un espacio innovador desde el punto de vista tecnológico y didáctico.

## **1.2. Bases teóricas.**

### **1.2.1. Teorías del aprendizaje.**

La presente investigación se fundamenta en los postulados de la teoría del Conectivismo y Aprendizaje Experiencial. Ambas teorías ofrecen perspectivas únicas sobre el proceso de adquisición de conocimientos y habilidades.

La Teoría del Conectivismo, propuesta por George Siemens (2004) afirma que: El conectivismo es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y autoorganización, el aprendizaje se visualiza como un proceso que tiene lugar dentro de entornos dinámicos, donde los elementos clave están en constante cambio y no están completamente bajo el control individual. El aprendizaje, puede residir externamente centrándose en la conexión de

conjuntos de información especializada, y se valora más la capacidad de establecer conexiones para aprender más que el nivel actual de conocimiento (pág. 6).

El conectivismo desde una perspectiva pedagógica actual, se ha desarrollado como una teoría de aprendizaje para la era digital y la globalización. Esta teoría se centra en cómo se produce el conocimiento en la sociedad presente a través de la conectividad facilitada por la tecnología.

Representada por una perspectiva fundamental en el campo educativo contemporáneo, por lo que reconoce la creciente influencia de las redes sociales y las tecnologías digitales en la adquisición de conocimientos, debido a que se concibe como un proceso distribuido que ocurre a través de conexiones dinámicas entre nodos de información dispersos en una red, donde estas conexiones pueden manifestarse en diversas formas, como interacciones en comunidades de práctica en línea, el acceso a recursos educativos en la web o la participación en entornos de aprendizaje colaborativo, enfatizando que, estudiantes deben desarrollar habilidades para filtrar y evaluar la información, así como para gestionar su propio proceso de aprendizaje en un entorno digital diverso y a menudo abrumador.

Además, la Teoría del Aprendizaje Experiencial desarrollada por David Kolb (1984) afirma que: El aprendizaje experiencial se entiende como un proceso dinámico y continuo, influenciado por la reflexión constante y enriquecido por nuevas experiencias. Este ciclo se inicia cuando un individuo participa en una actividad, luego reflexiona sobre dicha experiencia, extrayendo significado y aprendizajes que guiarán sus acciones futuras (pág. 1).

La teoría del aprendizaje experiencial en la actualidad se presenta como una metodología que fomenta la participación activa de los estudiantes, la reflexión, y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, adaptándose a las demandas y desafíos del mundo contemporáneo. Enfatizando que, para lograr una efectividad óptima, es importante establecer un marco conceptual sólido que permita comprender cómo los individuos aprenden de manera más efectiva a través de la participación activa en experiencias significativas. Al reconocer la importancia de la reflexión como parte integral del proceso de aprendizaje, la Teoría del Aprendizaje Experiencial resalta la necesidad de que los aprendices analicen críticamente sus experiencias para extraer conocimientos y comprensión profunda. Este enfoque, que integra la acción y la reflexión en un ciclo continuo, promueve un aprendizaje más completo y duradero al fomentar la aplicación práctica de los conceptos aprendidos en contextos reales.

### **1.2.2. Educación del siglo XXI.**

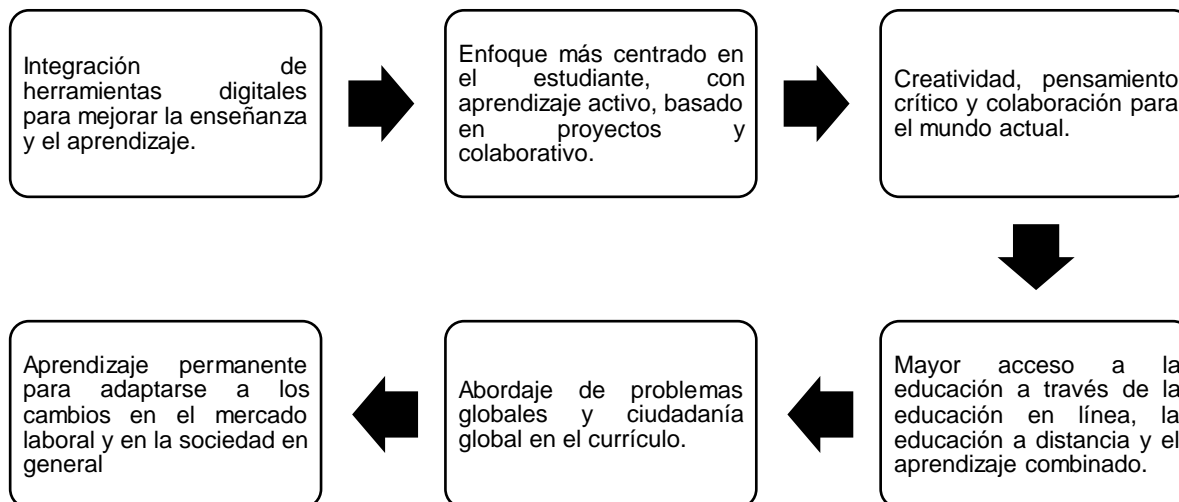
La educación del siglo XXI se basa en un proceso dinámico y continuo que busca preparar a los individuos para afrontar los retos de una sociedad en constante evolución, promoviendo el desarrollo de competencias clave como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y

la alfabetización digital. Se centra en la integración de la tecnología, la adaptación a un entorno globalizado y la formación integral de los estudiantes para su inserción en un mundo cada vez más complejo y diverso (Linne, 2021, pág. 13).

La educación del futuro enfatiza la personalización, igualdad, colaboración, comunicación y relaciones comunitarias. Estas destrezas son vitales en una economía global dinámica, preparando a los estudiantes para roles laborales aún por surgir.

De acuerdo con Fuenmayor (2020), la educación del siglo XXI se caracteriza por la necesidad de adaptarse a los cambios y desafíos de una sociedad en constante evolución, marcada por el avance de la tecnología y la globalización. Entre las características relevantes de la educación en este siglo incluyen:

**Figura 1. Educación del siglo XXI.**



**Fuente:** Adaptado de Fuenmayor (2020).

Evidenciando la ilustración, de tal manera cómo la educación del siglo XXI se está transformando para abordar los desafíos y oportunidades emergentes en el mundo moderno, enfocándose en el desarrollo integral de los estudiantes y su preparación para un futuro globalizado y tecnológico.

### **1.2.3. Tecnología y educación.**

Hurtado (2020) manifiesta que la educación es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que se lleva a cabo en un entorno formal, como escuelas, universidades o instituciones educativas. La educación tiene como objetivo principal facilitar el aprendizaje y el desarrollo integral de los individuos, preparándolos para enfrentar los desafíos de la vida y contribuir al progreso de la sociedad.

Para complementar, la tecnología se refiere al conjunto de conocimientos, técnicas, métodos y dispositivos que se utilizan para diseñar, crear y mejorar productos y servicios en diversos campos. En el contexto educativo, la tecnología se refiere al uso de herramientas digitales, software, plataformas en línea y recursos tecnológicos para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, facilitando la adquisición de conocimientos de manera más dinámica e interactiva. La educación con tecnología es la integración de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Esta combinación permite a los educadores utilizar recursos digitales, plataformas en línea y software educativo para crear experiencias de aprendizaje más efectivas y personalizadas, adaptadas a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes (Crespo y Palaguachi, 2020).

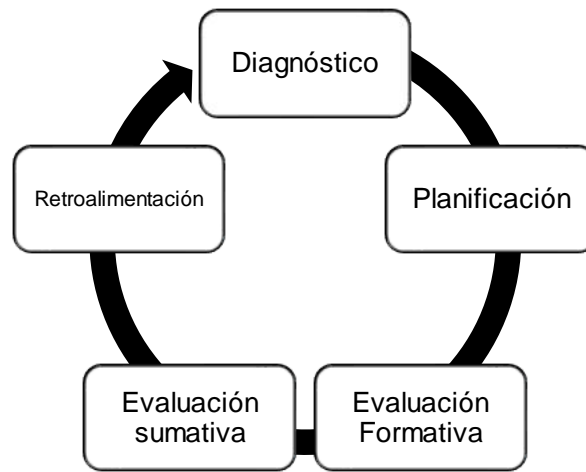
Al aprovechar la tecnología en la educación, se pueden lograr beneficios como un acceso más amplio a la información, un aprendizaje más personalizado y colaborativo, y una mayor flexibilidad en el proceso educativo.

#### **1.2.4. Proceso de enseñanza aprendizaje.**

El proceso educativo se visualiza como un sistema de intercambio intencionado donde se emplean diversas estrategias pedagógicas para fomentar el aprendizaje. Según Ampuero (2022), este proceso se caracteriza por su naturaleza comunicativa, ya que el educador organiza, transmite y comparte conocimientos científicos, históricos y sociales con los estudiantes, quienes, a su vez, no solo construyen su propio entendimiento, sino que también interactúan con el docente, sus pares, familiares y la comunidad. Este intercambio implica la aplicación, discusión, verificación y contraste de los contenidos, promoviendo así un proceso dinámico y participativo de aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje es un ciclo dinámico y continuo que describe cómo ocurre la transmisión y adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes entre un educador y los estudiantes. Este proceso implica una interacción activa entre el que enseña (educador) y el que aprende (estudiante), y puede ocurrir en una variedad de contextos educativos, como el aula tradicional, el aprendizaje en línea o entornos informales de aprendizaje.

**Figura 2.** Proceso enseñanza-aprendizaje.



Villacreses (2022) enfatiza que el proceso de enseñanza-aprendizaje consta de varias etapas interrelacionadas que son fundamentales porque proporcionan una estructura organizada y sistemática para planificar, ejecutar y evaluar las actividades educativas. Permiten a los educadores adaptar la enseñanza según las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo un enfoque centrado en el estudiante.

#### **1.2.5. Retroalimentación Educativa.**

La retroalimentación educativa es un proceso fundamental en la enseñanza y el aprendizaje que implica proporcionar a los estudiantes comentarios específicos sobre su desempeño con el fin de mejorar su comprensión y habilidades. Este proceso puede ocurrir de diversas formas, como comentarios escritos, discusiones en clase, evaluaciones formativas, entre otras, siendo de tal manera oportuna, relevante y constructiva, y ayuda a los estudiantes a identificar sus fortalezas y áreas de mejora, así como a desarrollar estrategias para alcanzar sus metas académicas. (Larroulet, 2020).

La retroalimentación educativa puede manifestarse de diversas maneras, desde comentarios verbales en clase, expresiones, ideas, hasta evaluaciones escritas detalladas.

Independientemente de la forma que tome, la retroalimentación efectiva se caracteriza por ser oportuna, específica, constructiva y personalizada, por lo que es importante que los educadores proporcionen retroalimentación a los estudiantes de manera regular y continua a lo largo del proceso de aprendizaje, ya que esto les permite ajustar su enfoque y mejorar constantemente.

Además de informar a los estudiantes sobre su progreso académico, la retroalimentación educativa también desempeña un papel fundamental en la promoción de la autorreflexión y el

pensamiento crítico. Al reflexionar sobre los comentarios recibidos, los estudiantes tienen la oportunidad de evaluar su propio trabajo, identificar áreas de mejora por sí mismos y desarrollar estrategias para abordarlas, ya que no solo fortalece la comprensión de los conceptos, sino que también fomenta la autonomía y la responsabilidad en el aprendizaje (Quezada y Salinas, 2021). Por consiguiente, para Larroulet (2020) las características principales de la retroalimentación educativa son:

- Retroalimentación oportuna permite ajustes mientras los estudiantes están comprometidos con el aprendizaje.
- Identifica con precisión fortalezas y áreas de mejora del estudiante.
- Motiva y fomenta el crecimiento con sugerencias positivas.
- Se adapta a las necesidades individuales de cada estudiante.
- Se ofrece durante el proceso de aprendizaje para aprender y mejorar continuamente.
- Los estudiantes pueden reflexionar y proporcionar comentarios.
- Fomenta la autorreflexión: Promueve habilidades metacognitivas y pensamiento crítico.
- Se entrega respetuosamente, reconociendo logros y destacando el potencial para el éxito futuro.

A través de la retroalimentación, los estudiantes reciben una valiosa información sobre su desempeño, lo que les permite identificar áreas donde necesitan mejorar y reconocer sus logros. Esta interacción entre el educador y el estudiante no solo fortalece la confianza en las habilidades individuales, sino que también fomenta un ambiente de aprendizaje positivo y colaborativo.

#### **1.2.6. Dimensiones de la retroalimentación educativa.**

Se puede entender a través de diversas dimensiones que abordan tanto la interacción entre docentes y alumnos como el impacto en el aprendizaje. A continuación, se detallan las dimensiones más relevantes de la retroalimentación educativa:

- **Cognitiva:** Esta dimensión se refiere a la información que se proporciona sobre el rendimiento académico del estudiante, orientada a mejorar su comprensión y habilidades. La retroalimentación cognitiva debe ser específica y centrada en el contenido, permitiendo al estudiante identificar sus errores y áreas de mejora.
- **Motivadora hacia el aprendizaje:** La retroalimentación también tiene un componente emocional que influye en la motivación y autoestima del estudiante. La forma en que se entrega la retroalimentación puede afectar la percepción que el alumno tiene de su capacidad y su disposición para seguir aprendiendo. Un enfoque positivo y empático puede fomentar un ambiente de aprendizaje más saludable.

- **Formativa:** La retroalimentación formativa se utiliza durante el proceso de aprendizaje, en lugar de al final y tiene como objetivo guiar al estudiante en su progreso.
- **Autorreflexiva:** Esta dimensión implica que los estudiantes reflexionen sobre su propio aprendizaje y la retroalimentación recibida. Fomentar la autorreflexión ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de autoevaluación y a ser más conscientes de sus procesos de aprendizaje.
- **Contextual:** La retroalimentación debe ser relevante y contextualizada, es decir, debe relacionarse con las experiencias y el entorno del estudiante. Esto aumenta la aplicabilidad de la retroalimentación y su efectividad en el aprendizaje (Nahón, 2022).

Las dimensiones de la retroalimentación educativa son fundamentales para crear un ambiente de aprendizaje efectivo. Comprender estas dimensiones puede mejorar significativamente la experiencia educativa, facilitando un aprendizaje más profundo y duradero.

### **1.2.7. Importancia de la retroalimentación educativa.**

La retroalimentación educativa juega un papel importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, actuando como un puente fundamental entre el educador y el estudiante. En un mundo donde el desarrollo continuo de la educación actualizada y la mejora son imperativos, la retroalimentación emerge como una herramienta indispensable para guiar y potenciar el crecimiento académico y personal de los estudiantes (Arias, 2023).

En su esencia, la retroalimentación educativa implica proporcionar a los estudiantes información específica y detallada sobre su desempeño, destacando tanto sus logros como las áreas que necesitan mejorar. Esta información, entregada de manera oportuna y constructiva, permite a los estudiantes reflexionar sobre su aprendizaje y tomar medidas para avanzar hacia sus metas académicas y personales.

Uno de los aspectos más destacados de la retroalimentación educativa es su capacidad para promover el aprendizaje significativo potenciado. Al recibir retroalimentación relevante y contextualizada, los estudiantes pueden comprender mejor los conceptos y aplicarlos de manera efectiva en diferentes contextos. Esta comprensión profunda va más allá de la simple memorización de información, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades cognitivas y metacognitivas que son esenciales para el aprendizaje autónomo y continuo. (Lozano y Tamez, 2019).

Además, la retroalimentación educativa también desempeña un papel fundamental en el desarrollo del carácter y la autoestima de los estudiantes. Al recibir retroalimentación positiva y constructiva, los estudiantes se sienten valorados y apoyados en su proceso de aprendizaje, lo que aumenta su motivación y confianza en sí mismos. Esta confianza en sí mismos les permite

abordar desafíos académicos con una actitud positiva, participativa y proactiva, promoviendo así un crecimiento personal integral.

Por último, pero no menos importante, la retroalimentación educativa también beneficia a los educadores al proporcionarles información valiosa sobre la efectividad de sus métodos de enseñanza y el progreso de los estudiantes. Esto les permite ajustar su enfoque pedagógico y ofrecer una instrucción más personalizada y efectiva, lo que a su vez contribuye al éxito académico y personal de los estudiantes.

### 1.2.8. Proceso de retroalimentación educativa.

La retroalimentación educativa se basa en proporcionar información específica y constructiva a los estudiantes con el fin de mejorar su aprendizaje y desarrollo académico, lo que implica identificar las fortalezas y áreas de mejora de los estudiantes, comunicarles esta información de manera efectiva y colaborar con ellos para establecer metas y estrategias para su progreso. La retroalimentación educativa no se limita únicamente a la evaluación de tareas o exámenes, sino que también abarca aspectos más amplios del desempeño académico, como la participación en clase, la comprensión de conceptos y la aplicación de habilidades de aprendizaje, brindándoles las herramientas y la orientación necesarias para alcanzar su máximo potencial. (Ríos y Herrera, 2023).

El proceso de retroalimentación educativa es una parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje que implica proporcionar información específica y constructiva a los estudiantes sobre su desempeño académico con el fin de mejorar su aprendizaje.

**Figura 3.** Proceso de retroalimentación educativa.



De acuerdo con Canabal y Margalef (2019) este proceso de retroalimentación educativa es iterativo y continuo, lo que significa que se repite a lo largo del tiempo para apoyar el desarrollo a largo plazo de los estudiantes. Al seguir estos pasos, los educadores pueden garantizar que la

retroalimentación sea efectiva y contribuya de manera significativa al aprendizaje y crecimiento de los estudiantes.

Para los educadores, la retroalimentación educativa ofrece una oportunidad invaluable para evaluar la efectividad de sus métodos de enseñanza y ajustar su enfoque pedagógico para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes. Además, les permite establecer relaciones sólidas con los estudiantes, fomentar un ambiente de aprendizaje colaborativo y promover el desarrollo de habilidades metacognitivas que son esenciales para el aprendizaje autónomo y continuo.

Sin embargo, proporcionar retroalimentación efectiva no es una tarea sencilla. Requiere habilidades de comunicación claras y empáticas, así como una comprensión profunda del proceso de aprendizaje y las necesidades individuales de los estudiantes. Es importante que la retroalimentación sea oportuna, específica y orientada a objetivos, y que se entregue de manera constructiva y respetuosa para maximizar su impacto positivo en el desarrollo de los estudiantes. (Anijovich, 2019).

#### **1.2.9. Capacitación docente.**

Vera et al., (2023) manifiesta que, la capacitación docente es un proceso fundamental en el ámbito educativo que tiene como objetivo mejorar las habilidades, competencias y conocimientos de los educadores para que puedan brindar una enseñanza de calidad y efectiva. Surge como respuesta a la necesidad de garantizar que los educadores estén adecuadamente preparados y actualizados para enfrentar los desafíos y demandas cambiantes del entorno educativo (pág. 15). Este proceso de capacitación abarca una amplia gama de actividades y enfoques diseñados para mejorar tanto las habilidades pedagógicas como las competencias profesionales de los educadores. Entre los aspectos que se abordan en la capacitación docente incluyen:

- Metodologías de enseñanza: Los educadores reciben formación en diferentes enfoques pedagógicos, estrategias de enseñanza activa, métodos de evaluación del aprendizaje.
- Diseño curricular: Se proporciona orientación sobre cómo diseñar planes de estudio y unidades didácticas que estén alineados con los estándares educativos.
- Tecnología educativa: Los educadores aprenden a integrar herramientas y recursos tecnológicos en el aula de manera efectiva para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- Diversidad e inclusión: Se abordan temas relacionados con la diversidad cultural, lingüística y de aprendizaje.
- Desarrollo profesional continuo: Los educadores participan en actividades de desarrollo profesional, como talleres, conferencias, cursos en línea y grupos de estudio.

- Gestión del aula: Se brinda orientación sobre técnicas de gestión del aula que ayudan a establecer un ambiente de aprendizaje positivo y seguro, gestionar el comportamiento de los estudiantes y fomentar la colaboración y el respeto mutuo. (Núñez et al, 2023).

La capacitación docente es fundamental para garantizar que los educadores estén bien preparados para enfrentar los desafíos y demandas del entorno educativo actual. Al proporcionarles las herramientas, habilidades y conocimientos necesarios, la capacitación docente contribuye a mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, lo que a su vez beneficia a los estudiantes y promueve su éxito académico y personal.

#### **1.2.10. Docente y estudiante digital.**

Para Williams et al., (2020) un docente digital es un educador que incorpora activamente la tecnología en su práctica pedagógica, implicando el uso de herramientas digitales, como computadoras, tabletas, aplicaciones educativas, recursos en línea y plataformas de aprendizaje virtual, para mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Los docentes digitales suelen ser innovadores en el uso de la tecnología en el aula, diseñando experiencias de aprendizaje creativas y colaborativas que aprovechan al máximo las capacidades de las herramientas digitales. Además, están comprometidos con el desarrollo profesional continuo para mantenerse al día con las últimas tendencias y herramientas tecnológicas en el ámbito educativo.

Por otro lado, un estudiante digital es un aprendiz que utiliza activamente la tecnología como parte integral de su proceso de aprendizaje. Estos estudiantes aprovechan las herramientas digitales para acceder a información, realizar investigaciones, participar en actividades de aprendizaje interactivas, colaborar con compañeros de clase y crear contenido multimedia. Son hábiles en el uso de dispositivos electrónicos, aplicaciones y plataformas en línea, y tienen una mentalidad abierta hacia la exploración y el descubrimiento de nuevos conocimientos a través de la tecnología. Los estudiantes digitales suelen ser autónomos y autodidactas, capaces de adaptarse a diferentes entornos de aprendizaje y aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la tecnología para mejorar su educación (Durán et al., 2020).

La integración de la tecnología en la educación ha transformado notablemente el papel tanto del docente como del estudiante. En este contexto, es importante destacar las características distintivas de cada uno.

Rol del Docente Digital:

- Facilita el aprendizaje, guiando a los estudiantes en el uso de la tecnología para adquirir conocimientos y desarrollar habilidades.
- Diseña experiencias de aprendizaje integrando herramientas tecnológicas para hacerlo más interactivo y relevante.

- Lidera la integración de la tecnología en el aula, explorando nuevas herramientas y estrategias digitales.
- Ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de alfabetización digital y a utilizar la tecnología de manera responsable.
- Personaliza la experiencia de aprendizaje adaptando el contenido y las actividades según las necesidades individuales (Pérez, 2019, pág. 81).

#### Rol del Estudiante Digital:

- Actúa activamente en su proceso de aprendizaje utilizando la tecnología para explorar, investigar y participar en el aula.
- Utiliza herramientas tecnológicas para comunicarse y colaborar con sus compañeros.
- Desarrolla habilidades de pensamiento crítico y creativo al analizar información en línea y crear contenido original.
- Dirige su propio aprendizaje accediendo a recursos educativos y gestionando su tiempo eficientemente.
- Comprende la importancia de ser ciudadanos digitales responsables en línea (Rodríguez , 2020, pág. 32).

#### **1.2.11. Motivación y participación estudiantil.**

La motivación y la participación estudiantil son conceptos fundamentales en el ámbito educativo que están estrechamente relacionados, pero tienen características distintas.

La motivación estudiantil se refiere al impulso interno que lleva a los estudiantes a participar activamente en el proceso de aprendizaje, perseguir metas académicas y esforzarse por alcanzar su máximo potencial. Puede dividirse en dos tipos principales: la motivación intrínseca, que surge de intereses personales, curiosidad y satisfacción interna, y la motivación extrínseca, que se deriva de recompensas externas como calificaciones, reconocimiento o elogios. La motivación intrínseca es considerada más duradera y beneficiosa para el aprendizaje a largo plazo, ya que los estudiantes se sienten personalmente comprometidos y conectados con el proceso de aprendizaje (Ortiz, 2019, pág. 99).

Por otro lado, la participación estudiantil se refiere al grado en que los estudiantes se involucran activamente en el proceso educativo, contribuyendo con sus ideas, preguntas, comentarios y trabajos. Implica una interacción dinámica entre el estudiante, el contenido del curso y el entorno de aprendizaje. Aporta Córdova (2021) que la participación puede manifestarse de diversas formas, como participación en clase, colaboración en proyectos, realización de tareas asignadas y participación en actividades extracurriculares

La motivación y la participación estudiantil interactúan de manera significativa en el proceso educativo. Cuando los estudiantes están motivados intrínsecamente, es más probable que participen activamente en el aula y se comprometan con el aprendizaje. Del mismo modo, la participación activa en el proceso educativo puede aumentar la motivación de los estudiantes al generar un sentido de pertenencia, logro y conexión con el contenido del curso.

Para fomentar la motivación y la participación estudiantil, los educadores pueden utilizar una variedad de estrategias, como:

- Crear un ambiente de aprendizaje inclusivo y seguro donde los estudiantes se sientan valorados y respetados.
- Establecer metas claras y realistas que sean significativas y relevantes para los estudiantes.
- Ofrecer actividades y tareas que despierten la curiosidad y el interés de los estudiantes.
- Proporcionar retroalimentación constructiva y específica que reconozca los logros y brinde orientación para mejorar.
- Fomentar la participación activa en el aula a través de discusiones, debates, trabajos en grupo y proyectos colaborativos.
- Integrar tecnología y recursos multimedia para hacer el aprendizaje más interactivo y accesible.
- Brindar oportunidades para que los estudiantes tomen decisiones y asuman responsabilidades en su propio proceso de aprendizaje.

Por consiguiente, la motivación y la participación estudiantil son elementos esenciales en el proceso educativo, interconectados y cruciales para el éxito académico y personal de los estudiantes.

#### **1.2.12. Herramientas tecnológicas en la educación.**

Las herramientas tecnológicas en la educación son recursos digitales diseñados para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas herramientas abarcan una amplia gama de dispositivos, aplicaciones y plataformas que pueden utilizarse en diferentes contextos educativos, desde el aula tradicional hasta el aprendizaje en línea.

En el panorama educativo actual, el uso de herramientas tecnológicas ha emergido como un componente fundamental tanto para los educadores como para los estudiantes, debido a que no solo han transformado la forma en que se enseña y se aprende, sino que también han abierto un mundo de posibilidades y oportunidades que antes eran inimaginables (Cevallos et al., 2020).

De acuerdo a lo antes mencionado, las herramientas tecnológicas en la educación ayudan a desarrollar habilidades digitales indispensables para el éxito en el siglo XXI. A medida que el

mundo se vuelve cada vez más digitalizado, es fundamental que los estudiantes adquieran habilidades tecnológicas relevantes, como la capacidad de buscar, analizar y sintetizar información, así como de comunicarse y colaborar de manera efectiva en entornos digitales, puesto que el uso de herramientas tecnológicas no sólo les proporciona experiencia práctica con la tecnología, sino que también los prepara para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades del mundo moderno.

(Correa, 2020) indica que, las categorías más comunes de herramientas tecnológicas en la educación son las siguientes:

- Plataformas de Aprendizaje en Línea: Google Classroom, Moodle, Canvas, Schoology.
- Herramientas de Videoconferencia: Zoom, Microsoft Teams, Google Meet.
- Software de Colaboración y Productividad: Google Docs, Microsoft Office 365, Dropbox Paper.
- Plataformas de Contenido Educativo: Khan Academy, Coursera, Udemy, edX.
- Herramientas de Evaluación y Retroalimentación: Quizizz, Kahoot, Padlet.
- Simuladores y Realidad Virtual: Aplicaciones de simulación, herramientas de realidad virtual.
- Herramientas de Programación y Codificación: Scratch, Code.org, Tynker.
- Herramientas de Análisis de Datos: Tableau, Excel, Google Sheets.

Para los docentes, la integración de herramientas tecnológicas en el aula ha representado un cambio revolucionario en su enfoque pedagógico, debido a que ahora tienen a su disposición una amplia gama de recursos digitales que les permiten crear experiencias de aprendizaje más interactivas, dinámicas y personalizadas. Desde plataformas de gestión del aprendizaje hasta aplicaciones de colaboración en tiempo real, además de ser innovadoras, estas herramientas facilitan la creación y distribución de materiales educativos, el seguimiento del progreso de los estudiantes y la comunicación efectiva con ellos y sus colegas (Cabrera y Ochoa, 2021).

Y para los estudiantes, el uso de herramientas tecnológicas en el proceso educativo les brinda una experiencia de aprendizaje más enriquecedora y participativa. Con acceso a recursos globales como bibliotecas digitales, cursos en línea y expertos en línea, los estudiantes tienen la oportunidad de explorar conceptos más allá de los límites tradicionales del aula y acceder a información actualizada y relevante de diversas fuentes.

### **1.2.13. Padlet.**

Padlet es una plataforma digital colaborativa que permite crear murales virtuales donde profesores y estudiantes pueden compartir contenido multimedia como textos, imágenes, videos

y enlaces. Es una herramienta gratuita y sencilla de usar que fomenta la interacción y el trabajo en equipo en el ámbito educativo.

Esta plataforma permite la participación de todos los estudiantes, incluso aquellos que son más reservados o tienen miedo a hablar o expresarse en público, ya que cuenta con múltiples opciones para poder incentivar a la colaboración a los estudiantes, lo que la convierte en una herramienta inclusiva y valiosa para cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. (Jacobo, 2022, pág. 9).

Esta aplicación es una herramienta digital que permite a profesores y estudiantes organizar contenidos, trabajar de forma colaborativa, dar y recibir retroalimentación, realizar presentaciones interactivas y personalizar el aprendizaje, enriqueciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la creación de murales virtuales donde se comparten textos, imágenes, videos y enlaces.

Los estudiantes pueden acceder a estos temas y responder grabando videos cortos, audios, textos, imágenes, información, lo que fomenta la participación y la colaboración en línea. Además, los usuarios pueden dejar comentarios, reacciones y respuestas a las participaciones de otros usuarios, lo que facilita la interacción y el intercambio de ideas.

#### **1.2.14. Importancia de Padlet.**

Padlet es una herramienta digital colaborativa que ha ganado relevancia en diversos ámbitos, especialmente en el campo educativo, debido a su versatilidad y facilidad de uso. Al proporcionar un espacio inclusivo y dinámico donde cada voz es valorada, Padlet promueve un aprendizaje activo y colaborativo que trasciende los límites tradicionales del aula (García, 2019).

Su importancia radica en su capacidad para democratizar el aprendizaje al permitir que todos los estudiantes, independientemente de su estilo de aprendizaje o nivel de confianza, se involucren plenamente en el proceso educativo. Al ofrecer una plataforma donde los estudiantes pueden expresarse libremente a través de medios de audio, vídeo, imágenes o texto y responder de manera directa a las contribuciones de sus compañeros, fomentando un entorno de aprendizaje social vibrante donde el intercambio de ideas y la colaboración florecen.

Además, no solo promueve la inclusión y la participación, sino que también impulsa el desarrollo de habilidades fundamentales para el siglo XXI, como la comunicación efectiva, la colaboración, la creatividad y el pensamiento crítico. Afirma Giler et al. (2020) que, al utilizar contenidos digitales como medio de expresión, los estudiantes tienen la oportunidad de practicar y perfeccionar sus habilidades de comunicación verbal y no verbal de una manera auténtica y significativa.

La capacidad de los profesores para proporcionar retroalimentación inmediata y personalizada a través de Padlet también es una faceta crucial de su importancia. Esta retroalimentación no solo ayuda a los estudiantes a mejorar continuamente sus habilidades y comprensión, sino que también fomenta una cultura de aprendizaje basada en la reflexión y la mejora continua.

#### **1.2.15. Ventajas y desventajas de Padlet.**

Sevilla y Castro (2021) manifiestan los beneficios y los aspectos negativos que se pueden asociar con el uso de esta plataforma interactiva en el contexto educativo.

Ventajas:

- Todos los estudiantes pueden contribuir activamente, creando un ambiente inclusivo.
- Facilita la colaboración entre estudiantes, promoviendo un aprendizaje colaborativo.
- Permite organizar y visualizar ideas y contenido de manera sencilla, facilitando la comprensión y el seguimiento de proyectos o tareas.
- Los profesores pueden ofrecer retroalimentación personalizada para mejorar el aprendizaje.
- Se puede acceder desde cualquier dispositivo con Internet, adaptándose a diferentes entornos educativos.

Desventajas de Padlet:

- El acceso a dispositivos e Internet puede ser un desafío para algunos estudiantes.
- Puede llevar tiempo para que estudiantes y profesores se familiaricen con la plataforma.
- Existe riesgo de comprometer la privacidad al compartir videos en línea.
- La versión gratuita tiene limitaciones en el número de muros que se pueden crear.

Padlet ofrece oportunidades significativas para mejorar la experiencia educativa al fomentar la inclusión, el aprendizaje social y el desarrollo de habilidades de comunicación. Sin embargo, es importante abordar sus desafíos, como la brecha digital y la privacidad, para garantizar que su implementación sea beneficiosa para todos los estudiantes.

#### **1.2.16. Padlet en la educación.**

Padlet representa una evolución radical en el panorama educativo contemporáneo, sirviendo como un catalizador para la transformación del aprendizaje en un mundo cada vez más digitalizado y colaborativo. Esta plataforma revolucionaria no solo ofrece una herramienta tecnológica, sino que también encarna una filosofía educativa que coloca a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, otorgándoles un poder sin precedentes para compartir sus ideas, interactuar con sus compañeros y participar activamente en su propia educación (Torres, 2021).

Según lo expresado, Padlet tiene la capacidad para democratizar el aula digital, proporcionando un espacio inclusivo donde cada voz es valorada y cada estudiante tiene la oportunidad de contribuir de manera significativa. Al permitir que los estudiantes creen y compartan sus ideas, textos, vídeos, tareas o discusiones propuestas, Padlet rompe las barreras tradicionales del aula, dando voz a aquellos que pueden ser más reservados o tímidos.

Esta plataforma va más allá de simplemente facilitar la participación individual; fomenta el aprendizaje social al permitir que los estudiantes interactúen y colaboren entre sí, ya que esta interacción dinámica y colaborativa no solo enriquece el proceso de aprendizaje, sino que también promueve el desarrollo de habilidades sociales y cognitivas clave, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la comunicación efectiva (Beltrán, 2022, pág. 11).

Además, Padlet ofrece una ventaja al mundo de la creatividad, alentando a los estudiantes a expresarse de manera creativa a través de sus aportaciones. Desde narrativas innovadoras, textos críticos, información relevante, hasta presentaciones visuales impactantes, los estudiantes tienen la libertad de explorar y experimentar con una amplia gama de medios y técnicas, ampliando así sus horizontes y estimulando su creatividad.

#### **1.2.17. Padlet en la enseñanza de la física.**

Padlet se presenta como una herramienta transformadora en la enseñanza de la física al ofrecer un enfoque innovador y dinámico para comprometer a los estudiantes en el aprendizaje activo y colaborativo. Tal como lo detallan Salto et al. (2021), esta plataforma tecnológica proporciona una amplia gama de herramientas y funciones que pueden ser aprovechadas de manera efectiva para mejorar la comprensión y aplicación de los conceptos físicos fundamentales. En el contexto de la enseñanza de la física, la aplicación de Padlet se convierte en una herramienta fundamental. Permitirá a los estudiantes no solo estudiar los conceptos teóricos, sino también aplicarlos en situaciones prácticas de una manera completamente nueva y dinámica. Con Padlet, los estudiantes podrán realizar experimentos, resolver problemas y participar en discusiones directamente relacionadas con los principios físicos que están aprendiendo en clase. Esto les brindará una comprensión más profunda y práctica de los conceptos, al tiempo que mejorará sus habilidades de comunicación y colaboración.

Otro aspecto importante de Padlet es que puede ser utilizado como una herramienta para proyectos de investigación en física. Los estudiantes pueden utilizar la plataforma para presentar proyectos de investigación, compartiendo sus hallazgos, explicando su metodología y discutiendo las implicaciones de sus investigaciones en videos cortos, fomentando el desarrollo de habilidades de investigación y comunicación científica (Ramirez, 2022, pág. 68).

Por consiguiente, Padlet ofrece una variedad de ventajas en la enseñanza de la física, incluida la promoción de la participación activa y el aprendizaje colaborativo, así como la facilitación de la comprensión a través de demostraciones y experimentos. Sin embargo, también presenta desafíos, como la necesidad de acceso a la tecnología y la óptima capacitación para manejar todas las disponibilidades que ofrece.

#### **1.2.18. Bases Normativas y Legales.**

Para la sustentación legal del proyecto, se procede a referenciar el Reglamento General A La Ley Orgánica De Educación Intercultural LOEI, en el cuarto capítulo sobre la evaluación del sistema nacional de educación, artículo 22 que:

Los docentes entregarán permanentemente retroalimentación al estudiantado, así como a sus representantes legales. La retroalimentación procura informar sobre el desarrollo integral de cada estudiante y diseñar estrategias conjuntas, para acompañar el adecuado desenvolvimiento de las trayectorias educativas del estudiantado (LOEI, 2023).

Esta política resalta la importancia de la retroalimentación continua entre docentes y estudiantes, así como con sus representantes legales. Este enfoque no solo busca informar sobre el rendimiento académico, sino también fomentar un desarrollo integral que abarque aspectos emocionales, sociales y cognitivos del estudiante.

Dentro del mismo capítulo, en el artículo 32 detalla que:

El docente deberá revisar el trabajo que el estudiante realizó durante el refuerzo pedagógico y ofrecer retroalimentación oportuna, detallada y precisa que permita al estudiante aprender y mejorar. Además, estos trabajos deberán ser calificados, y promediados con las notas obtenidas en los demás trabajos académicos.

También, en el capítulo sexto, segundo párrafo de la jornada laboral del docente, artículo 265, determina que:

El tiempo de dedicación dentro o fuera de la institución educativa de dos (2) horas diarias, estará destinado a actividades de actualización pedagógica; preparación de clases, material didáctico y ambientes de aprendizaje; revisión y calificación de tareas y evaluaciones; procesos de retroalimentación y recuperación (...). Del total de horas diarias previstas para esta actividad, un máximo del (60%) podrá cumplirse presencialmente, mientras que el porcentaje restante podrá cumplirse fuera de la institución educativa (LOEI, 2023).

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ESTUDIO DEL DIAGNÓSTICO.

### 2.1. Operacionalización de las variables.

*Tabla 1. Operacionalización de las variables.*

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	
<b>Variable Independiente</b>	La herramienta Padlet.	La herramienta Padlet, fomenta la interacción y el trabajo en equipo en el ámbito educativo, mediante murales virtuales donde profesores y estudiantes pueden compartir contenido multimedia como textos, imágenes, videos y enlaces. (Dettinger, 2018, pág. 2012).	Cognitiva <i>2 ítems</i>  Motivación <i>2 ítems</i>  Formativa <i>2 ítems</i>	Habilidades Aprendizaje Comprensión  Autoestima  Estrategias  Participación Experiencia  Personalización  Acompañamiento	Encuesta Cuestionario
<b>Variable Dependiente</b>	Retroalimentación educativa	La retroalimentación educativa es un proceso educativo poderoso para mejorar el	Autorreflexiva <i>2 ítems</i>  Contextual <i>2 ítems</i>	Identificación Autoevaluación Reflexión  Razón Análisis Interpretación	Encuesta Cuestionario o Entrevista

---

rendimiento  
académico, la  
autoeficacia y la  
motivación de los  
estudiantes,  
contribuyendo a  
un aprendizaje  
más significativo  
y autónomo.  
(Andrés et al.,  
2021, pág. 3).

---

La matriz presentada permite definir de manera clara y estructurada las variables que se van a medir, lo que incluye su definición, dimensiones, indicadores y el instrumento que se utilizaron para la recolección de datos. Este enfoque sistemático garantiza que todos los aspectos relevantes del fenómeno estudiado sean considerados, lo que contribuyó a la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos. Al establecer una relación lógica entre las variables y sus indicadores, se facilita la comprensión del estudio y se asegura que las mediciones sean precisas y relevantes.

De esta manera, la matriz de operacionalización actúa como una guía para el desarrollo de los problemas, objetivos e hipótesis de la investigación, asegurando coherencia y conexión entre todos los elementos del estudio. Al desglosar las variables en dimensiones e indicadores específicos, se puede abordar cada aspecto del fenómeno en profundidad, lo que permite un análisis más detallado y riguroso al plasmarlos en los instrumentos y asegurando un vínculo con cada una de las dimensiones.

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

El enfoque del presente proyecto de investigación es de carácter mixto debido que consiste en integrar tanto métodos cuantitativos como cualitativos en un mismo estudio para obtener una comprensión más completa y detallada del problema de investigación. Esta orientación detalla (Arenas, 2021) cómo, este enfoque permite recopilar, analizar e integrar datos cuantitativos y cualitativos para responder a preguntas de investigación, probar hipótesis y obtener una visión mucho más amplia y a fondo de los fenómenos estudiados (pág. 34).

Este enfoque mixto facilitó la identificación de patrones y relaciones que podrían no ser evidentes al utilizar un solo método. Los datos cuantitativos revelaron tendencias generales en el uso de Padlet, mientras que los datos cualitativos pueden explicar por qué detrás de esas tendencias,

ofreciendo información precisa sobre la motivación y la satisfacción de los estudiantes. Este tipo de enfoque también permitió la complementariedad entre ambos métodos, donde los resultados de un tipo de análisis pueden ayudar a interpretar y contextualizar los resultados del otro, mejorando así la calidad y profundidad de la investigación.

Por consiguiente, al aplicar este enfoque, se logró una comprensión más profunda y completa del fenómeno estudiado al integrar métodos cuantitativos que son las encuestas, datos, estadísticas, porcentajes obtenidos y los cualitativos que son las percepciones, observaciones, opiniones, experiencias, pensamientos, tanto de los estudiantes como del docente, lo que permite validar los resultados, enriquecer la interpretación, identificar patrones y matices, además de facilitar la aplicación práctica de los hallazgos.

Esta combinación de enfoques proporciona una perspectiva holística y completa que mejora la calidad y relevancia de la investigación, contribuyendo a un mayor avance en el conocimiento y a una toma de decisiones más detallada y concreta.

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

El alcance de la investigación es de carácter descriptivo, tal como lo describe (Nieto, 2018) que, el alcance descriptivo se enfoca en caracterizar y explicar las características individuales y propiedades de un fenómeno, evento o población en un momento dado, proporcionando una imagen clara y objetiva de la realidad estudiada (pág. 15).

Este nivel descriptivo se centra en caracterizar cómo se implementa la herramienta Padlet en el proceso educativo, qué tipo de retroalimentación se proporciona a los estudiantes, cómo influye en su aprendizaje y qué resultados se obtienen en términos de desempeño académico y participación. Al centrarse en describir las características, comportamientos y actitudes de los participantes, se pueden identificar patrones y tendencias que son esenciales.

Al documentar las experiencias y resultados observados en el uso de Padlet, se pueden generar recomendaciones prácticas para docentes y administradores educativos dentro de la institución. Este tipo de información ayuda a validar la herramienta como un recurso pedagógico, además de que también proporciona un marco para evaluar su implementación en otros contextos educativos.

Esta orientación permite describir con exactitud las características y propiedades del tema estudiado, identificar patrones, tendencias y características relevantes, y proporcionar una imagen clara y objetiva de la realidad investigada además de detallar y comprender a fondo su aplicación y efectividad en el contexto del primero de bachillerato de la institución educativa del estudio.

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

El tipo de investigación para el desarrollo del proyecto es del tipo aplicada, tal como es definida por Castro, et al. (2023) como, (...) este tipo de investigación considera todo lo aplicado en el intento de solucionar problemas específicos (pág. 151).

La investigación se estructura en fases que incluyen entrevistas con el personal docente, encuestas a los estudiantes, socialización de la herramienta a través de la propuesta y la implementación práctica de Padlet.

Además, se utiliza un instrumento de escala Likert para la encuesta a los estudiantes, lo que sugiere un enfoque riguroso en la recopilación y análisis de datos para evaluar el impacto de Padlet en el proceso educativo más específicamente en la retroalimentación de la asignatura de Física en el primer año de bachillerato general unificado.

Además, para complementar se utiliza el tipo de investigación descriptiva que según el aporte de Nieto (2018) que, (...) cuyo objetivo primordial es recopilar datos e informaciones sobre las características, propiedades, aspectos o dimensiones de los individuos, agentes e instituciones (...) (pág. 2).

Este tipo de estudio descriptivo se enfocó en detallar las variables de estudio así como los estudiantes y docente interactúan con la herramienta Padlet, cómo se integra en el proceso de enseñanza-aprendizaje y cuál es su impacto en la retroalimentación educativa. Se recopilaron datos sobre la percepción de los participantes, la efectividad de la herramienta para mejorar la comunicación y el aprendizaje, así como la facilidad de uso y aceptación, además de la motivación y participación al utilizar este insumo tecnológico.

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

Para el desarrollo del proyecto de investigación, se utilizan tantos **métodos teóricos** que de acuerdo Rodríguez (2017) explica que (...) este método posibilita procesar los resultados obtenidos, (...) sistematizarlos, analizarlos, explicarlos, para llegar a conclusiones confiables que permitan resolver el problema.” (pág. 183).

Este enfoque permitió explorar teorías educativas relevantes, como el conectivismo, que destacan la importancia de la interacción y colaboración en el aprendizaje. Además, facilitó un análisis crítico percibiendo la evolución de la educación en un contexto actual, evaluando cómo Padlet resulta una aliada para mejorar la participación activa y la comprensión de conceptos e la enseñanza de la física. También, este método fue esencial para la formulación de hipótesis sobre el impacto de Padlet en el proceso educativo y para realizar una revisión exhaustiva de la literatura existente.

Dentro de este se describen el método **histórico – lógico** que es el descubrimiento de las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos, lo lógico expresa en forma teórica la esencia del objeto, los aspectos precisos y regulares que le son inherentes. (Falcón, 2021) Este método se utilizó, para analizar cómo ha cambiado la enseñanza de la física a lo largo del tiempo, considerando los hitos significativos en su desarrollo y las conexiones entre diferentes enfoques pedagógicos, al estudiar estas etapas históricas, se pudo comprender mejor cómo herramientas como Padlet han emergido y evolucionado, así como su impacto en el aprendizaje de los estudiantes, lo que proporciona una base sólida para evaluar su efectividad y para integrar los hallazgos históricos de las variables de estudio con los resultados lógicos para proporcionar un análisis completo y contextualizado. De manera que, se logró definir cómo el uso de la herramienta definida en la investigación se alinea con el proceso de la retroalimentación educativa de enseñanza de la Física.

Otro de los métodos utilizados es el **inductivo-deductivo** que se basa en el reconocimiento de que la inducción es la forma de razonamiento por medio de la cual se transforma el conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales (Falcón, 2021, pág. 25).

Este método se ha tomado en cuenta para integrar los hallazgos inductivos con el análisis deductivo para llegar a conclusiones sólidas y fundamentadas. También, se observó cómo los estudiantes interactúan con Padlet en situaciones concretas, recopilando datos sobre su efectividad en el aprendizaje y la colaboración.

A partir de estas observaciones, se pudieron extraer conclusiones que llevaron a la formulación de principios generales sobre el impacto de las herramientas digitales en el proceso educativo. Se analizó de manera exhaustiva y rigurosa el impacto de Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en estudiantes de física de primer año de bachillerato, combinando la observación detallada de datos con la aplicación de principios lógicos, teóricos y prácticos.

También se hace uso de **métodos empíricos** que, según Hernández, et al. (2021) que (...) se utilizan para manifestar y almacenar un conjunto de hechos y datos como base para establecer el estado del problema a investigar, la constatación o validación de la propuesta a brindar en la investigación (pág. 33).

El uso de los instrumentos empíricos, permitieron captar opiniones y valoraciones que son esenciales para entender el efecto real tanto en el pretest como en el postest, por lo que al implementar experimentos controlados derivados de este método, como actividades prácticas en las que se utiliza Padlet para la colaboración y el intercambio de ideas, se pudieron observar

cambios tanto en la motivación, participación, comprensión y demás características en los estudiantes.

A partir de este contexto, se utiliza la **observación directa** para recopilar datos sobre cómo los estudiantes interactúan con Padlet, cómo reciben la retroalimentación y cómo esto inciden en su aprendizaje en física.

De manera que se procedió a utilizar la respectiva ficha de observación por parte de los investigadores hacia el proceso de retroalimentación que el docente de física aplicaba, por un periodo determinado, evidenciando este proceso de primera mano, así se llenó la misma con las percepciones obtenidas y plasmándolas en los resultados, para luego aplicar el pretest con el objetivo de obtener información antes de aplicar la herramienta en el proceso de retroalimentación que el docente de física realizaba. Se observaron los patrones de comportamiento y reacciones para identificar tendencias significativas.

También se aplicó la **experimentación** en donde se manipulan las variables relacionadas con el uso de Padlet y la retroalimentación educativa. Debido a que se compararon la interacción, motivación y participación de los estudiantes que reciben retroalimentación a través de Padlet con aquellos que no la reciben. Además, se emplearon métodos de **encuestas y entrevista** divididas en un pretest y un postest con 10 preguntas de cuestionario mediadas por una escala de Likert cada una respectivamente a los 46 estudiantes y para un docente de física la entrevista, logrando así la recopilación de los datos cualitativos sobre la percepción de los estudiantes y el docente sobre la efectividad de Padlet como herramienta de retroalimentación. Estos métodos permitieron obtener información detallada y perspectivas directas para luego analizar la información utilizando técnicas estadísticas y cualitativas, así como la percepción de la retroalimentación por parte de los estudiantes.

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

Dentro de la recopilación de datos tanto cualitativos como cuantitativos, este proceso consiste en recoger y organizarlos todo lo relacionado sobre las variables de estudio, hechos, contextos, categorías y generalidades involucrados en la investigación, estos son obtenidos a través de la aplicación y ejecución de instrumentos que deben ser correctos, precisos, así como probados. (Useche et al., 2019).

Los instrumentos de recolección de datos que se utilizan dentro del contexto de la investigación son:

La técnica de la encuesta, la cual consiste en obtener la información directamente de las personas que están relacionadas con el objeto de estudio, en este caso orientada hacia los estudiantes de la unidad educativa, teniendo en cuenta la escala de Likert para medir actitudes

y opiniones, permitiendo a los involucrados expresar su nivel de acuerdo o desacuerdo con afirmaciones.

Se desarrollaron dos encuestas, en el cual la primera fue un pretest que se realizó a los estudiantes antes de poner en práctica la herramienta, este sirvió para el diagnóstico, para después realizar el postest para el grupo que usará la herramienta Padlet en la retroalimentación de la materia de la Física, cada una con 10 preguntas que busca responder a los objetivos de la investigación.

El cuestionario, es un instrumento que congrega una serie de preguntas relativas a una temática especial, sobre el cual el investigador ansía obtener información, dentro del proyecto, este instrumento será utilizado en dos grupos con características distintas, puesto que 10 preguntas serán para el pretest, para diagnosticar cómo reciben retroalimentación y sus percepciones con el fin de recoger sus experiencias y opiniones y el postest una vez aplicada la propuesta para utilizar Padlet en la materia de la física en el proceso educativo de la retroalimentación.

Además, para validar estos instrumentos, la investigación cuenta con dos tipos, la utilización del alfa de Cronbach, que a través del cálculo utilizando las respuestas dadas por los estudiantes, se obtiene el alfa y determina la confiabilidad de las encuestas, sumado a la evaluación de éstas por parte de los expertos, en este caso se utilizan a cuatro personas latentes de conocimiento en el campo de la educación que mediante sus percepciones y comentarios examinarán si los cuestionarios postest y pretest cumplen con los estándares necesarios y si dan respuesta a los objetivos próximos a alcanzar.

La técnica de la entrevista de manera oral los investigadores extraen información de los entrevistados, así mismo se intercambian opiniones e información sobre una temática en especial. El docente que imparte física en el primero de bachillerato será el entrevistado, ya que se pretende realizar una serie de preguntas concernientes al proceso de la retroalimentación, así como también su percepción, comentario, opinión una vez utilizada la herramienta Padlet.

Validación y confiabilidad de los instrumentos:

Los instrumentos, tales como las encuestas pretest y postest además de la entrevista fueron validados por expertos, que mediante fichas de evaluación puntuaron de acuerdo a sus conocimientos y opinión ponderaron cada pregunta de los cuestionarios, de modo que se aseguró la perfecta redacción y coherencia de cada una para alcanzar las metas propuestas, de igual manera la entrevista asegurando que se aborden los temas más destacables y permitiendo también a los expertos describir recomendaciones óptimas para mejoramiento de éstos instrumentos.

Luego, una vez que se obtuvo la información de las encuestas pretest y posttest se procedió a la fiabilidad de éstos, por lo que se utilizó el alfa de Cronbach, que permitió medir la consistencia interna de las encuestas, fundamentado en el promedio de las correlaciones entre los ítems dentro de una escala de Likert, por lo que una vez aplicado usando la herramienta Jamovi, que es un software gratuito para el análisis estadístico, se presentó un alfa de 0,82 para el pretest y 0,83 para el posttest lo que se considera alto y que existe correlación en los datos de las encuestas realizadas.

Al combinar ambas validaciones, se garantiza que el cuestionario sea totalmente relevante y bien diseñado y que sus resultados sean consistentes y fiables, lo cual es esencial para obtener conclusiones válidas sobre el impacto de Padlet en el proceso de retroalimentación de Física en los estudiantes.

### **2.7. Delimitación de la población.**

La población se refiere al total de individuos que forman parte del universo de estudio. En, este caso se estudiará al primer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Marieta de Veintimilla Marconi, que cuenta con 88 estudiantes distribuidos en 2 paralelos: A con 46 alumnos, B con 42 alumnos. Además, se destaca la presencia de un docente de Física, quien desempeña un papel fundamental en la investigación.

En este escenario, con relación a la muestra, que es una porción representativa extraída de la población, se seleccionará de manera no probabilística por conveniencia. Se optó por tomar como muestra al paralelo "A", que cuenta con 46 estudiantes, debido a su mayor número de estudiantes en este nivel educativo, el tamaño de la muestra es adecuado para realizar un análisis estadístico significativo. Un grupo de 46 estudiantes proporciona un equilibrio entre la posibilidad de realizar observaciones detalladas y la capacidad de obtener datos cuantitativos que reflejen tendencias y patrones en el rendimiento académico y la participación estudiantil. También que estos alumnos están totalmente desmotivados, cuentan con un muy bajo rendimiento en la materia de Física, además que tienen deficiencia en entendimiento y comprensión de la clase, por lo que, al aplicar el estudio y tomar en cuenta este paralelo se garantizara resultados precisos y relevantes para solventar las falencias presentes.

Además, seleccionar un único paralelo facilitó la homogeneidad del grupo, lo que es crucial para minimizar las variables externas que podrían influir en los resultados. Al trabajar con estudiantes del mismo nivel educativo y contexto, se pudo concentrar la investigación en cómo Padlet incide específicamente a este grupo, evitando las variaciones que podrían surgir al incluir diferentes paralelos o niveles académicos. Esta estrategia permitió una evaluación más clara y directa del efecto de la herramienta en el aprendizaje de física en el proceso de retroalimentación.

A la muestra, en los estudiantes se le aplicarán un pretest y un postest, para poder observar las diferencias y contrastes antes y después de usar la herramienta propuesta en la investigación, así poder observar y percibir su nivel de motivación, participación y como una herramienta digital puede influir de manera significativa en este proceso educativo.

## **2.8. Técnicas para el procesamiento de datos.**

Dentro del procesamiento de los datos obtenidos se contará con el apoyo de la herramienta estadística de Jamovi, de este modo se hará uso de las características que ofrece como el del análisis, procesamiento y tabulación de datos y el cálculo del Alfa de Cronbach, de manera eficiente y efectiva con el fin de plasmar los resultados obtenidos al momento de la realización y ejecución de los instrumentos para tomar decisiones concretas de acuerdo a la información alcanzada.

## **2.10. Estrategia Investigativa.**

### **2.10.1. Etapa de diagnóstico inicial.**

Al principio del estudio, se empezó con el método de la observación directa a partir de uso de una ficha para realizarla por parte de los investigadores, dentro de la institución educativa más específicamente en el primero de bachillerato general unificado en la materia de la Física que es impartida por un docente en este nivel educativo por 4 horas cada día y 2 días totales a la semana, se pudo constatar que no se utilizan herramientas tecnológicas, el proceso educativo se la da de manera tradicional, el proceso de la retroalimentación, no se da la importancia que debería tener más aún con una materia muy destacable y la poca retroalimentación que se da es muy irrelevante, se pudo visualizar el poco interés, falta de motivación y participación de los estudiantes para reforzar sus conocimientos, o de conocer la mayoría de sus fortalezas y corregir sus debilidades en materia educativa, por lo que a criterio propio de los autores de la investigación fueron las causales para implementar de manera rápida ante la necesidad de los estudiantes, la herramienta Padlet para mejorar el proceso y obtener los mejores resultados.

Además, se realizó el pretest a los estudiantes, cabe recalcar que se efectuó antes del estudio y la implementación de la propuesta, puesto que sirve como diagnóstico de la situación actual de la institución educativa, con el objetivo de evaluar el nivel de comprensión, motivación y participación de los estudiantes de física en el proceso de retroalimentación que se lleva a cabo actualmente dentro de la institución, reuniendo sus percepciones y sus puntos de vista dónde se obtuvo que la mayoría de los estudiantes se encuentran desmotivados, además que no cuentan con interacción con su docente y creen que la implementación de herramientas tecnológicas en este proceso mejorarán sus expectativas, corregirán sus errores, reforzarán sus clases.

### **2.10.2. Etapa de modelación de la propuesta.**

La propuesta se realiza a partir de cubrir la falencia de la retroalimentación educativa de los estudiantes con la implementación de la herramienta Padlet, en el primero de bachillerato, la misma cuenta con objetivos, manejo, realización e implementación mediados por el modelo ADDIE que define un enfoque estructurado para crear, implementar y evaluar recursos o materiales educativos, así como el desarrollo realizado mediante tres temas, que van desde la participación en vídeo, texto y audio, por lo que, se mantuvo innovando en utilizar recursos dentro de la misma plataforma y que los estudiantes tengan en cada tema un nuevo e interesante modo y estilo de participación efectiva logrando así obtener grandes beneficios ya que permite una comunicación mucho más personalizada entre ambos aplicado las nuevas tecnologías y recursos que hoy en día la sociedad demanda.

### **2.10.3. Etapa de validación de la propuesta.**

Es fundamental que la propuesta sea puesta a prueba y validada por expertos por lo que se definen a 4 evaluadores profesionales en el campo de estudio que, con sus opiniones, juicios y criterios a partir de un test de percepciones, permiten que la propuesta presentada cumpla con los estándares y sea de calidad, a partir de las percepciones de obtuvo que la propuesta es viable y factible, también los objetivos están correctamente definidos, de manera que se obtuvo un gran apoyo y respaldo de los evaluadores para la implementación efectiva de la herramienta Padlet en todo el proceso de la retroalimentación en la institución educativa.

## **CAPÍTULO III: PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA.**

### **3.1. Modelación de la propuesta.**

#### **3.1.1. Título de la propuesta.**

Estrategia educativa para la retroalimentación en la enseñanza de física en primero de bachillerato a través de Padlet.

#### **3.1.2. Presentación.**

En el contexto actual de la enseñanza de física en primero de bachillerato, de la Unidad Educativa Fiscal Marieta de Veintimilla Marconi, se identifica la necesidad de mejorar la retroalimentación entre estudiantes y profesores. Esta propuesta se enfoca en implementar una estrategia educativa utilizando la plataforma Padlet para abordar esta necesidad y poder darle efectiva solución.

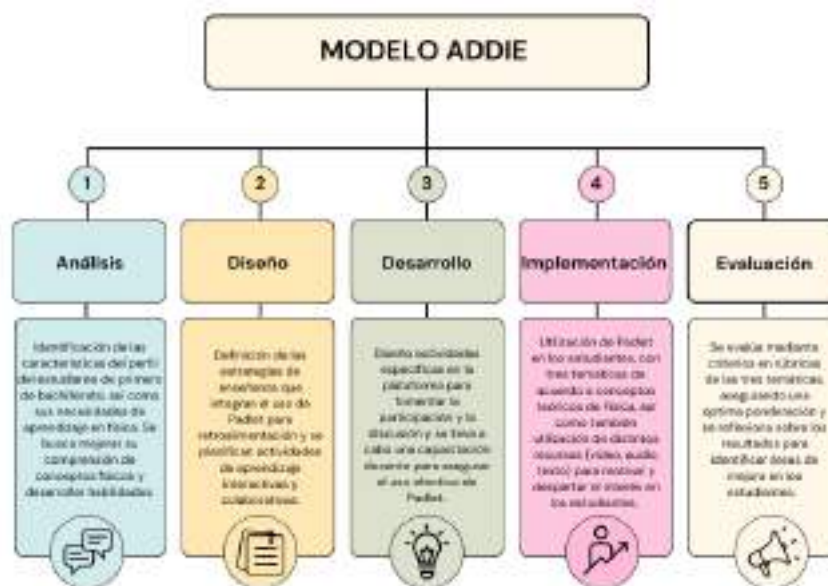
La presente propuesta surge como respuesta a la necesidad de fortalecer la retroalimentación en este nivel educativo. Al integrar la plataforma interactiva Padlet, se busca no solo facilitar la comunicación entre estudiantes y docentes, sino también fomentar la participación activa, la colaboración y el aprendizaje significativo, además de demostrar y explicar a los docentes cómo el uso de herramientas tecnológicas en este caso Padlet, ayuda, apoya y es una gran aliada para mejorar las habilidades y capacidades de los docentes en ámbitos de uso de la tecnología.

Esta propuesta se fundamenta en la premisa de que una retroalimentación efectiva y oportuna puede potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje, motivar a los estudiantes a involucrarse de manera más profunda en su aprendizaje y mejorar su rendimiento académico en el área de la física. A través de la implementación de esta estrategia educativa innovadora, se espera transformar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, promoviendo un ambiente de aprendizaje colaborativo y enriquecedor.

De acuerdo al marco de diseño instruccional de la propuesta se utilizará el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) que es utilizado ampliamente en la creación de experiencias de aprendizaje efectivas.

El modelo ADDIE proporciona un marco claro y sistemático que guía a los educadores en cada etapa del proceso de enseñanza. Esto asegura que se aborden todas las fases, desde el análisis de necesidades hasta la evaluación o retroalimentación, lo que resulta en una experiencia de aprendizaje más coherente y efectiva.

Figura 4. Modelo ADDIE de la propuesta.



Se busca también promover la motivación e interacción de los estudiantes con el uso de la tecnología dentro de la educación y mejorar su comprensión y rendimiento académico a través de la innovadora plataforma Padlet.

### 3.1.3. Objetivos.

#### Objetivo general.

Optimizar la retroalimentación en la enseñanza de física en primero de bachillerato a través del uso de Padlet.

#### Objetivos específicos.

- Implementar la plataforma Padlet en el para facilitar el proceso de la retroalimentación de física en primero de bachillerato.
- Fomentar la participación activa de los estudiantes mediante Padlet para motivar y mejorar su comprensión de la Física.
- Desarrollar las habilidades digitales docentes en el uso de la plataforma Padlet para optimizar la retroalimentación en la enseñanza de física en primero de bachillerato.

### 3.1.4. Desarrollo de la propuesta.

#### Preparación (docente):

El docente ingresó sus credenciales a la página, creo las temáticas y murales en Padlet, así como todas sus directrices necesarias para el cumplimiento efectivo por parte de los estudiantes, procedió a colocar seguridad y configuró cada uno para contar con todos los lineamientos descritos para luego compartir mediante link o código QR para invitar a cada uno a participar.

### Implementación (estudiantes):

1. Los estudiantes, deben ingresar mediante invitación, código QR o link directo.
2. Una vez dentro de la invitación, se presentará la ventana con la información del Padlet y las diferentes formas de entrar, en este caso por temas de seguridad de los estudiantes se ha colocado una contraseña que solamente se puede entrar mediante la misma.

**Figura 5.** Seguridad de un Padlet.



3. Luego de ser aceptados o colocar la contraseña ya podrán visualizar el Padlet, sus miembros, los docentes y los temas que se han publicado y poder interactuar, mediante computadoras, smartphones o cualquier otro dispositivo.

### Seguimiento y Evaluación (Docente):

1. El docente podrá visualizar, comentar, ofrecer retroalimentación y a la vez interactuar en tiempo real las participaciones y respuestas de todos sus estudiantes.
2. Se proporcionará detalles, comentarios, sugerencias para mejorar todo el proceso y empezar pequeños debates de las participaciones para la interactividad constante.
3. Se definirán calificaciones de acuerdo al correcto cumplimiento efectivo de las directrices e instrucciones dadas.

### Resultados Esperados:

1. El docente maneja de manera eficiente la plataforma Padlet y desarrollará competencias digitales óptimas para mejorar la retroalimentación de sus clases de Física.
2. Los estudiantes se sentirán mucho más incentivados a la participación e interacción.
3. Los estudiantes estarán más motivados e interesados en utilizar la plataforma, así como también en la materia de Física.
4. Los estudiantes manejan la plataforma de manera correcta y precisa respetando los lineamientos y directrices brindadas por los docentes.

## **Tema 1: “Explicando una Magnitud del Sistema Internacional de Unidades”**

**Objetivo:** Promover la comprensión de las magnitudes del Sistema Internacional de Unidades a través de un mural interactivo en Padlet, fomentando el aprendizaje colaborativo y el intercambio de conocimientos a través de vídeos de los estudiantes explicando ejemplos prácticos de la vida real.

### **Preparación (docente):**

1. Ingresar su respectivo usuario y contraseña (<https://padlet.com>), una vez dentro creó el tema e invitó y compartió el enlace a los estudiantes para que se unan.
2. Se creó y editó el tema, de acuerdo a las características y al contenido relacionado, brindando las pautas, directrices e instrucciones para los estudiantes.
3. Interactuar, ofrecer retroalimentación inmediata, comentar y debatir los recursos que los estudiantes hayan compartido.
4. Evaluar los resultados mediante las rúbricas de evaluación del tema.

### **Implementación (estudiantes):**

1. Los estudiantes entraron con sus credenciales dentro del enlace de invitación compartido por el docente.
2. Visualizaron el contenido del tema, sus indicaciones e hicieron uso de su participación a través de un vídeo de manera interactiva.
3. Debieron cumplir con los lineamientos establecidos por el docente para obtener una mejor puntuación.

### **Seguimiento y Evaluación (Docente):**

1. Se revisaron los vídeos, aportes, participaciones, proporcionadas por los estudiantes.
2. Se procedió a realizar pequeños debates e interacciones directas entre todos para poder motivarlos a participar.
3. Se evaluó mediante rúbrica para poder medir el rendimiento y ofrecer una óptima retroalimentación.

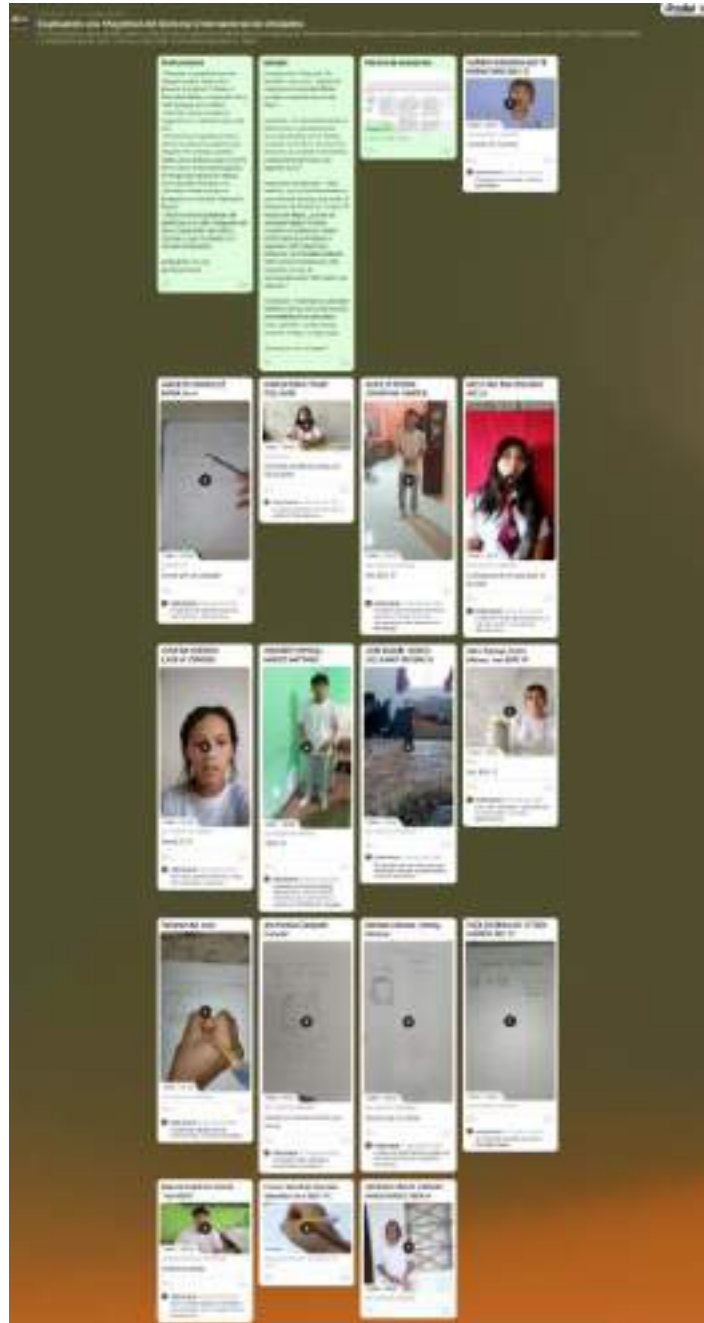
### **Resultados obtenidos:**

- Se desarrollaron habilidades de motivación, interacción y de manejo de la herramienta Padlet.
- Se identificaron aquellos estudiantes que merecían obtener un refuerzo académico, así como acompañamiento para mejorar su comprensión del tema.
- Los estudiantes dominaron el tema de Magnitud del Sistema Internacional de Unidades a través de la exposición de ejemplos prácticos.

- Los estudiantes adquirieron habilidades básicas de comunicación, participación y manejo de tiempos en vídeo y regulación de voz, así como mejoras en las expresiones tanto corporales como de gestos.
- Los estudiantes se mostraron totalmente motivados a seguir participando, a comentar y aportar muchos más conocimientos.

**Evidencia tecnológica.**

*Figura 6. Evidencia de participación del primer tema creado en Padlet.*



**Link.**

<https://padlet.com/erijogapa/explicando-una-magnitud-del-sistema-internacional-de-unidade-qii1f26pbjxkd05>

**QR.**

*Figura 7. Código QR del primer tema.*



**Tema 2: “Gráficas del Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)”.**

**Objetivo:** Desarrollar el análisis del Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU) a través de la creación y descripción de gráficas que representen las relaciones entre velocidad y tiempo, así como entre espacio y tiempo, fomentando habilidades de interpretación de datos y comunicación escrita.

**Preparación (docente):**

1. Ingresar su respectivo usuario y contraseña (<https://padlet.com>), una vez dentro creó el tema el invitó y compartió el enlace a los estudiantes para que se unan.
2. Se creó y editó el tema, de acuerdo a las características y al contenido relacionado, brindando las pautas, directrices e instrucciones para los estudiantes.
3. Interactuar, ofrecer retroalimentación inmediata, comentar y debatir los recursos que los estudiantes hayan compartido.
4. Evaluar los resultados mediante las rúbricas de evaluación del tema.

**Implementación (estudiantes):**

1. Los estudiantes entraron con sus credenciales dentro del enlace de invitación compartido por el docente.
2. Visualizaron el contenido del tema, sus indicaciones e hicieron uso de su participación con su respectiva grafica del MRU para luego detallar en un texto escrito lo que comprenden acerca del tema propuesto.
3. Debieron cumplir con los lineamientos establecidos por el docente para obtener una mejor puntuación.

**Seguimiento y Evaluación (Docente):**

1. Se revisó los textos, aportes, participaciones, proporcionadas por los estudiantes.
2. Se procedió a realizar pequeños debates e interacciones directas entre todos para poder motivarlos a participar.
3. Se evaluó mediante rúbrica para poder medir el rendimiento y ofrecer una óptima retroalimentación.

**Resultados obtenidos:**

- Los estudiantes participaron activamente en la plataforma Padlet, compartiendo sus gráficas y textos y proporcionando retroalimentación constructiva a sus compañeros, lo que fomentará un ambiente de aprendizaje colaborativo.
- Se identificaron aquellos estudiantes que merecían obtener un refuerzo académico, así como acompañamiento para mejorar su comprensión del tema.
- Los estudiantes produjeron gráficas bien elaboradas que representan correctamente las funciones de velocidad-tiempo y espacio-tiempo.
- Los estudiantes mejoraron sus habilidades de comunicación escrita al presentar sus análisis de manera clara y coherente, facilitando la comprensión lectora y textual de sus compañeros.
- Los estudiantes se mostraron totalmente motivados a seguir participando, a comentar y aportar muchos más conocimientos e interactuar en la plataforma y con sus compañeros.

# Evidencia tecnológica.

Figura 8. Evidencia de participación del segundo tema creado en Padlet.



**Link.**

<https://padlet.com/erijogapa/gr-ficas-del-movimiento-rectil-neo-uniforme-mru-py58ww69sktr4sm>

**QR.**

*Figura 9. Código QR del segundo tema.*



**Tema 3:** “Explorando el Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado MRUV a Través de la Voz.”

**Objetivo:** Desarrollar la comprensión del Movimiento Rectilíneo Uniforme Variado (MRUV), que utilice la voz como herramienta principal para la explicación y discusión de conceptos clave, promoviendo así el aprendizaje colaborativo y el pensamiento crítico entre los participantes.

**Preparación (docente):**

1. Ingresar su respectivo usuario y contraseña (<https://padlet.com>), una vez dentro creó el tema el invitó y compartió el enlace a los estudiantes para que se unan.
2. Se creó y editó el tema, de acuerdo a las características y al contenido relacionado, brindando las pautas, directrices e instrucciones para los estudiantes.
3. Interactuar, ofrecer retroalimentación inmediata, comentar y debatir los recursos que los estudiantes hayan compartido.
4. Evaluar los resultados mediante las rúbricas de evaluación del tema.

**Implementación (estudiantes):**

1. Los estudiantes entraron con sus credenciales dentro del enlace de invitación compartido por el docente.
2. Visualizaron el contenido del tema, sus indicaciones e hicieron uso de su participación con su respectiva voz y enviaron su audio de lo que comprenden acerca del tema propuesto.

3. Debieron cumplir con los lineamientos establecidos por el docente para obtener una mejor puntuación.

**Seguimiento y Evaluación (Docente):**

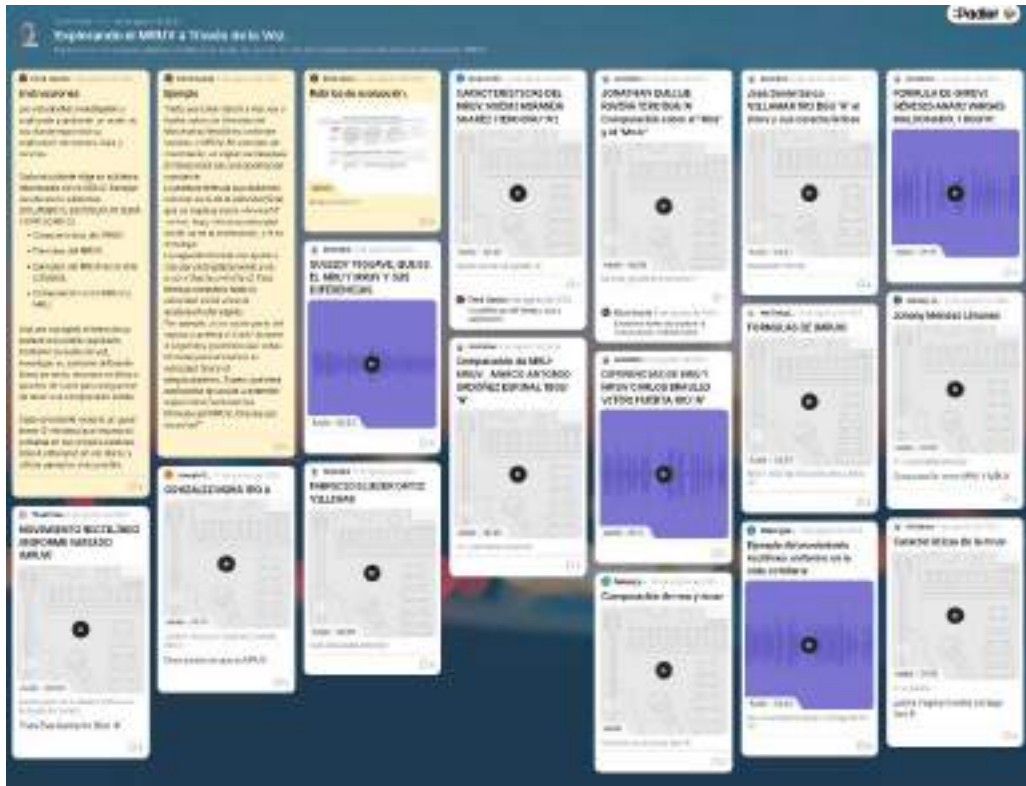
1. Se revisaron los aportes de voz y participaciones, proporcionadas por los estudiantes.
2. Se procedió a realizar pequeños debates e interacciones directas entre todos para poder motivarlos a participar.
3. Se evaluó mediante rúbrica el audio enviado para poder medir el rendimiento y ofrecer una óptima retroalimentación.

**Resultados obtenidos:**

- Los estudiantes demostraron una comprensión sólida de los conceptos clave del MRUV, incluyendo su definición, ecuaciones y aplicaciones, evidenciado en sus contribuciones de voz y comentarios.
- Se identificaron aquellos estudiantes que merecían obtener un refuerzo académico, así como acompañamiento para mejorar su comprensión del tema.
- El uso de la voz como medio principal de comunicación ha permitido una interacción más personal y dinámica entre los estudiantes.
- Se ha fomentado el trabajo en equipo y la capacidad de escuchar y respetar las opiniones de los demás.
- Los estudiantes se mostraron totalmente motivados a seguir participando, a comentar y aportar muchos más conocimientos e interactuar en la plataforma y con sus compañeros.

## Evidencia tecnológica.

Figura 10. Evidencia de participación del tercer tema creado en Padlet.



Link.

<https://padlet.com/eriqogapa/explorando-el-mruv-a-trav-s-de-la-voz-l72qbe9qlubudjhl>

QR.

Figura 11. Código QR del tercer tema.



### **3.2. Validación de la propuesta.**

La validación de la propuesta y de los instrumentos de recopilación de los datos se han desarrollado bajo la evaluación pertinente de los expertos, ya que garantizan que la propuesta cumpla con estándares pedagógicos y tecnológicos, permitiendo a los expertos en educación y tecnología evaluar la idoneidad y efectividad de Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en el contexto específico de la enseñanza de la física, asegurando que cumpla con los objetivos educativos y mejore el proceso de aprendizaje, otorgando así la legitimidad, para lo cual se presenta la matriz de evaluación que se encuentra en el Anexo 30.

La matriz presentada se ha realizado bajo los criterios y ponderación de los cuatro expertos que han analizado la propuesta de manera analítica y precisa, de manera que de acuerdo al primer experto MSc. Javier Alexi Jiménez Peralta, el cual ha resaltado la importancia de integrar herramientas digitales en la educación, al ponderar por un 100% la propuesta afirma lo positivo que es orientarse hacia la retroalimentación pasado de un modelo tradicionalista a uno totalmente actual, con el uso de recursos tecnológicos como lo es Padlet.

Con relación a la segunda experta PhD. Zoila Guerrero, aporta con un 100% de calificación, le llama la atención cómo se ha detallado de manera precisa todos los puntos y directrices de la propuesta, además comenta que en la actualidad los estudiantes son nativos digitales y Padlet, le ayudará a motivarse y comprometerse hacia un proceso de enseñanza-aprendizaje mucho más interactiva y en cualquier parte dónde este el alumno no habrá excusas para aprender debido a las facilidades y accesibilidad que posee.

Ahora en relación a los expertos MSc. Cinthia Cuero y MSc. Xiomara Barreto, coinciden que la forma minuciosa de detallar la propuesta es muy buena, además que resulta eficaz el desarrollo de tres temas principales de la materia de Física estudiada, ambas aportan que Padlet debido a su versatilidad y facilidad de uso la convierten en una excelente opción para docentes que buscan innovar y mejorar sus prácticas pedagógicas, por lo que se evidencia lo expresado en el modo y estilos de los estudiantes por participar, es llamativa, interesante para ellos y sobre todo destacan el uso de la digitalización en el entorno educativo que va acorde a las exigencias de las nuevas demandas educativas.

### 3.2.1. Análisis de los resultados encuesta estudiantes (pretest).

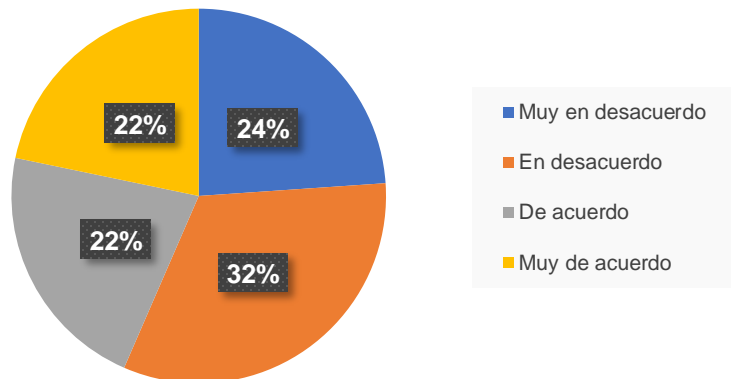
1. ¿En la clase de física su docente utiliza alguna herramienta tecnológica?

Tabla 2. Pretest pregunta #1.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	11	24%
En desacuerdo	15	32%
De acuerdo	10	22%
Muy de acuerdo	10	22%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

Figura 12. Pretest pregunta #1.

1. ¿En la clase de física su docente utiliza alguna herramienta tecnológica?



#### Análisis e interpretación:

Del total de los estudiantes, el 32% de los encuestados afirman estar en desacuerdo, mientras que el 24% afirman estar muy en desacuerdo con respecto a la utilización de herramientas digitales por parte del docente, por lo que se evidencia que la mas de la mitad de los estudiantes opina que el docente muy rara vez utiliza la tecnología en el apoyo a sus clases de física.

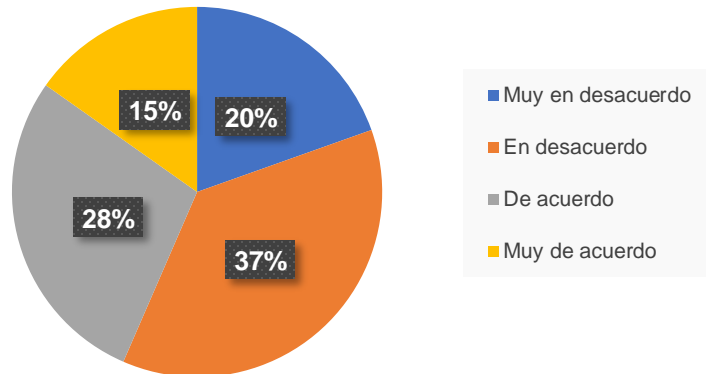
2. ¿Se siente atraído por participar de manera habitual en las clases de física?

Tabla 3. Pretest pregunta #2.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	9	20%
En desacuerdo	17	37%
De acuerdo	13	28%
Muy de acuerdo	7	15%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

Figura 13. Pretest pregunta #2.

2. ¿Se siente atraído por participar de manera habitual en las clases de física?



**Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 37% de los encuestados afirman estar en desacuerdo, el 20% están muy en desacuerdo, mientras que el 28% afirman estar de acuerdo y el 15% están muy de acuerdo con respecto a si se sienten atraídos por participar activamente en las clases de física, se describe que hay un mayor número de estudiantes, más de la mitad que opinan no sentirse entusiasmados por participar en clases de Física.

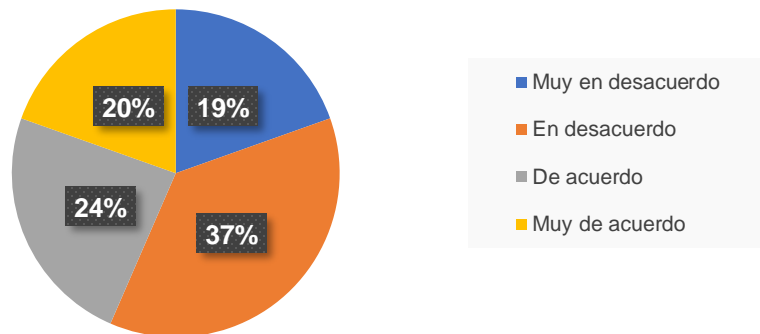
3. ¿Ha recibido algún tipo de retroalimentación de sus clases por parte del docente de Física?

*Tabla 4. Pretest pregunta #3.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	9	20%
<b>En desacuerdo</b>	17	37%
<b>De acuerdo</b>	11	24%
<b>Muy de acuerdo</b>	9	19%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 14. Pretest pregunta #3.*

3. ¿Ha recibido algún tipo de retroalimentación de sus clases por parte del docente de Física?



### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 37% de los encuestados afirman estar en desacuerdo, el 20% están muy en desacuerdo, mientras que el 24% afirman estar de acuerdo y el 19% están muy de acuerdo con relación a si han recibido algún tipo de retroalimentación por parte de su docente, lo que demuestra que más de la mitad detallan no haber recibido alguna retroalimentación o refuerzo de sus clases por parte del docente.

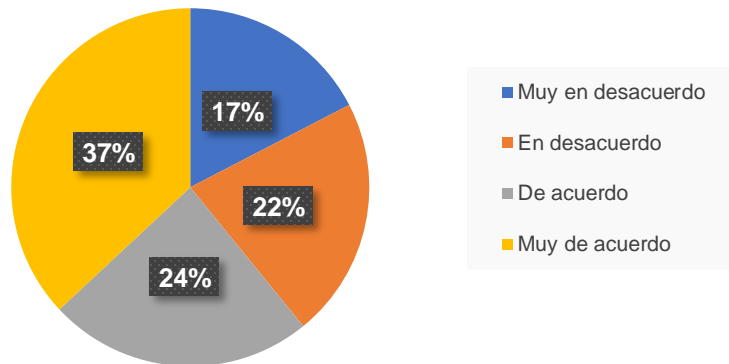
4. ¿Considera que la retroalimentación es importante para su aprendizaje en física?

*Tabla 5. Pretest pregunta #4.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	8	17%
En desacuerdo	10	22%
De acuerdo	11	24%
Muy de acuerdo	17	37%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 15. Pretest pregunta #4.*

4. ¿Considera que la retroalimentación es importante para su aprendizaje en física?



#### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 37% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo y el 24% están de acuerdo, mientras que el 22% afirman estar en desacuerdo y el 17% están muy en desacuerdo con respecto a si consideran importante el proceso de la retroalimentación para su aprendizaje, de manera que observa que la mayoría consideran de manera muy trascendental y destacada la retroalimentación de las clases de Física.

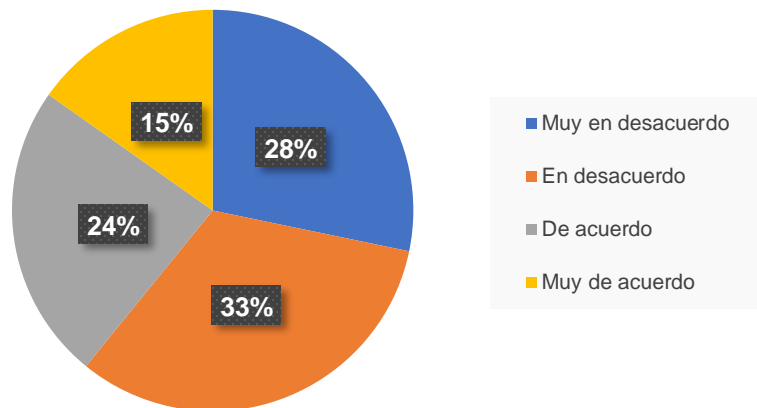
5. ¿Se siente motivado en las clases de Física actualmente?

*Tabla 6. Pretest pregunta #5.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	13	28%
En desacuerdo	15	33%
De acuerdo	11	24%
Muy de acuerdo	7	15%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 16. Pretest pregunta #5.*

5. ¿Se siente motivado en las clases de Física actualmente?



**Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 33% de los encuestados afirman estar en desacuerdo y el 28% están muy en desacuerdo, mientras que el 24% afirman estar de acuerdo y el 15% están muy de acuerdo, en base a su motivación de manera que un gran número, más de la mitad de los estudiantes encuestados no se sienten lo suficientemente motivados en las clases de Física.

### 3.2.2. Análisis de los resultados encuesta estudiantes (postest).

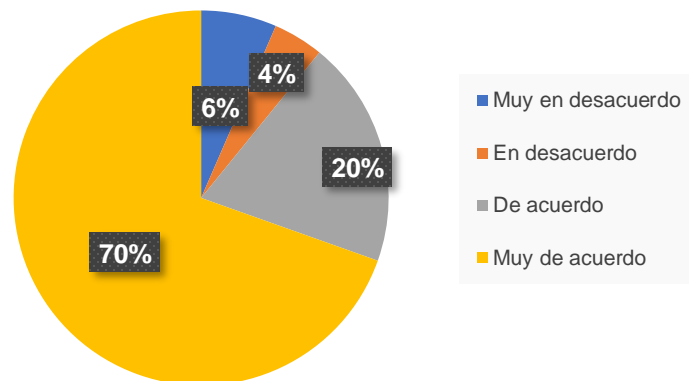
1. ¿Cree que la retroalimentación a través de Padlet facilita su comprensión de los conceptos de física?

*Tabla 7. Postest pregunta #1.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	3	7%
<b>En desacuerdo</b>	2	4%
<b>De acuerdo</b>	9	20%
<b>Muy de acuerdo</b>	32	70%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 17. Postest pregunta #1.*

1. ¿Cree que la retroalimentación en video a través de Padlet facilita su comprensión de los conceptos de física?



#### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 70% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo, mientras que el 20% opinan estar de acuerdo que al utilizar la herramienta Padlet han logrado facilitar su comprensión de los conceptos, temas y teorías de Física lo que ayudó en su aprendizaje, el restante de los encuestados opina distinto pero el porcentaje es muy insignificante, de manera que la herramienta ha sido muy aceptada por los estudiantes.

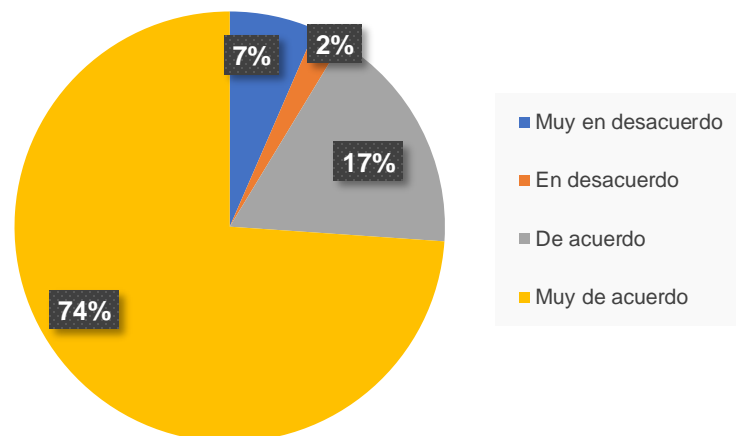
2. ¿Se siente más motivado a participar en las actividades de física cuando recibe retroalimentación a través de Padlet?

*Tabla 8. Posttest pregunta #2.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	3	7%
<b>En desacuerdo</b>	1	2%
<b>De acuerdo</b>	8	17%
<b>Muy de acuerdo</b>	34	74%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 18. Posttest pregunta #2.*

2. ¿Se siente más motivado a participar en las actividades de física cuando recibe retroalimentación a través de Padlet?



### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 74% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo, mientras que el 17% opinan estar de acuerdo que se sienten más motivados a participar en clases de física cuando se recibe retroalimentación a través de la herramienta Padlet, el restante de los encuestados opina distinto pero el porcentaje es muy insignificante, de manera que la herramienta es muy relevante y necesaria para promover la participación de los estudiantes.

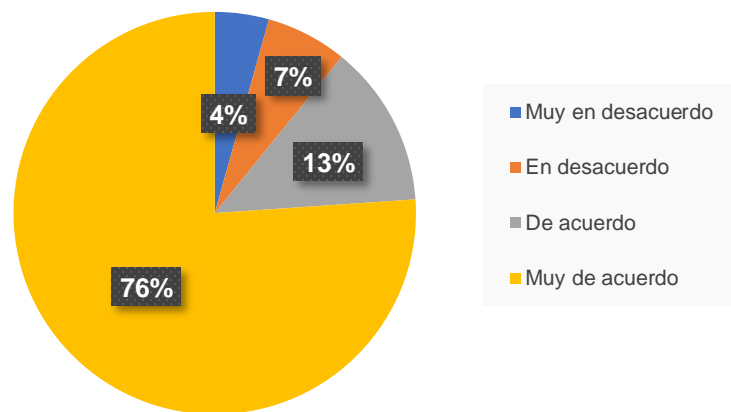
3. ¿Prefiere recibir retroalimentación a través de Padlet en lugar de retroalimentación escrita en sus clases de física?

*Tabla 9. Posttest pregunta #3.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	2	4%
<b>En desacuerdo</b>	3	7%
<b>De acuerdo</b>	6	13%
<b>Muy de acuerdo</b>	35	76%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 19. Posttest pregunta #3.*

3. ¿Prefiere recibir retroalimentación a través de Padlet en lugar de retroalimentación escrita en sus clases de física?



### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 76% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo, mientras que el 13% consideran que prefieren recibir retroalimentación a través de Padlet en lugar de la tradicional, el restante de los encuestados opina distinto pero el porcentaje es muy intrascendente, de manera que la herramienta Padlet es requerida para pasar de lo convencional a lo innovador por sus múltiples beneficios en una educación donde la tecnología es un medio importante.

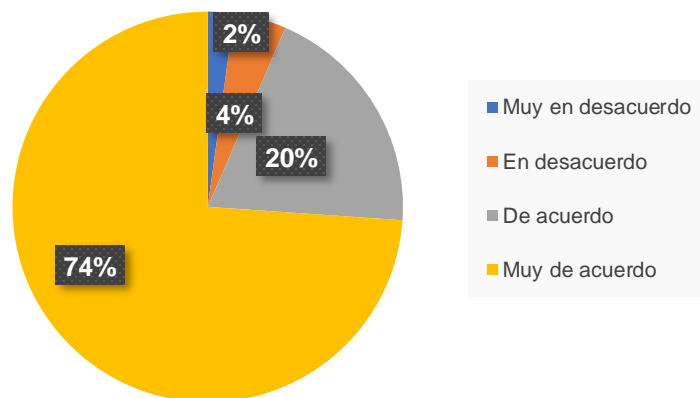
4. ¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ayuda a corregir sus errores de manera más efectiva que la retroalimentación escrita?

*Tabla 10. Posttest pregunta #4.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	1	2%
<b>En desacuerdo</b>	2	4%
<b>De acuerdo</b>	9	20%
<b>Muy de acuerdo</b>	34	74%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 20. Posttest pregunta #4.*

4. ¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ayuda a corregir sus errores de manera más efectiva que la retroalimentación escrita?



#### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 74% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo, mientras que el 20% consideran que la retroalimentación en Padlet les ha ayudado a corregir sus errores de mejor manera, el restante de los encuestados opina distinto pero el porcentaje es muy intrascendente, de manera que la herramienta es mucho más precisa para detectar y mejorar los conocimientos de los estudiantes que la retroalimentación por escrita.

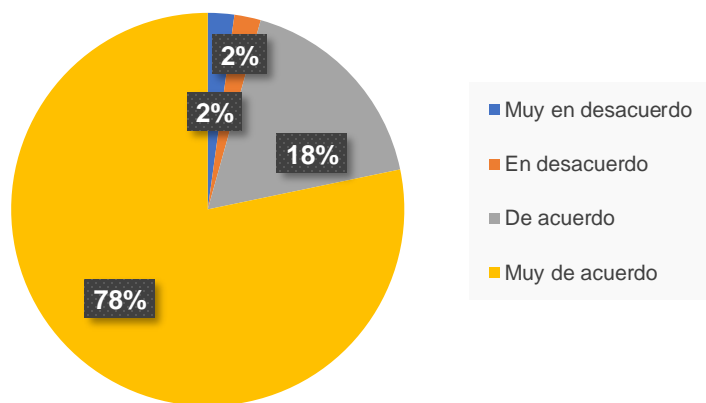
5. ¿Considera que la retroalimentación en Padlet le ha ayudado a mejorar sus habilidades de comunicación en física?

**Tabla 11.** Posttest pregunta #5.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	1	2%
<b>En desacuerdo</b>	1	2%
<b>De acuerdo</b>	8	17%
<b>Muy de acuerdo</b>	36	78%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

**Figura 21.** Posttest pregunta #5.

6. ¿Considera que la retroalimentación en Padlet le ha ayudado a mejorar sus habilidades de comunicación en física?



### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 78% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo, mientras que el 18% están de acuerdo que la retroalimentación a través de la herramienta les ha ayudado a mejorar sus habilidades de comunicación de sus clases, el restante de los encuestados opina distinto pero el porcentaje es muy pequeño, de forma que la herramienta Padlet ha logrado mejorar, perfeccionar y potencializar las habilidades y estilos de comunicación de los estudiantes para expresar sus ideas en las clases de Física.

### 3.2.3. Alfa de Cronbach.

El Alfa de Cronbach es un cálculo estadístico utilizado para evaluar la confiabilidad interna o consistencia de un conjunto de preguntas o ítems en un cuestionario. Fue desarrollado por Lee Cronbach en 1951 y se utiliza frecuentemente para medir la confiabilidad interna de los instrumentos que utilizan escalas de Likert o semánticas.

Según (Ventura, 2018) define a el Alfa de Cronbach tiene como propósito el determinar si las preguntas en un cuestionario están relacionadas entre sí y miden el mismo constructo o concepto (pág. 80).

El cálculo del Alfa de Cronbach implica tomar la covarianza promedio entre pares de ítems y dividirla por la varianza total promedio. La fórmula se puede representar como:

**Figura 22.** Fórmula del alfa de Cronbach.

$$\alpha = \frac{N \cdot \bar{c}}{\bar{v} \cdot (N-1) + \bar{c}}$$

Dónde:

$N$  es el número de elementos.

$\bar{c}$  es la covarianza promedio entre pares de ítems.

$\bar{v}$  es la varianza promedio.

El Alfa de Cronbach varía entre 0 y 1. Un valor cercano a 1 indica alta consistencia interna y confiabilidad, mientras un valor cercano a 0 indica que no hay correlación entre los elementos.

Se aplicó el alfa de Cronbach a los dos cuestionarios de encuestas, tanto el pretest como el postest, utilizando las respuestas de los estudiantes, se tabuló la información mediante el software Jamovi, se aplicó el análisis dando como resultado para el pretest:

**Tabla 12.** Alfa de Cronbach del pretest.

Estadísticas de Fiabilidad de Escala (Pretest)	
	Alfa de Cronbach
escala	0.832

Para el pretest se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,832 lo que se considera alto, por lo que los datos de la encuesta son confiables e indican una alta consistencia interna.

**Tabla 13.** Alfa de Cronbach del posttest.

Estadísticas de Fiabilidad de Escala (Postest)

Alfa de Cronbach	
escala	0.830

De acuerdo con el posttest se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0,830 lo que también se considera alto, por lo que los datos de la encuesta son totalmente confiables e indican una alta consistencia interna.

**3.2.4. Entrevista con el docente de física.**

- 1. ¿Cuáles son las diferencias que más ha notado utilizando Padlet en comparación con la retroalimentación tradicional?**

*Luego de haber utilizado Padlet para la retroalimentación, he observado que mis alumnos participan más en clases, se encuentran más motivados, además siempre me preguntan las próximas fechas para utilizar la plataforma.*

- 2. ¿Cuál es su experiencia en el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en la enseñanza de la física?**

*Ha sido un cambio para bien, además me he quedado fascinado con la variedad y disponibilidad que ofrece Padlet, el hecho que vea aquellos estudiantes que en clase no participan y en la herramienta lo hacen desde su dispositivo es gratificante.*

- 3. ¿Qué ventajas y desafíos ha encontrado al utilizar Padlet en comparación con la retroalimentación tradicional?**

*Entre las ventajas están la posibilidad de que mis estudiantes puedan participar desde cualquier lugar. Los desafíos que encuentro es la capacidad para manejarla de manera correcta, además de planificar las actividades.*

- 4. ¿Cómo ha influido el uso de Padlet en la comprensión y retención de conceptos de física en sus estudiantes?**

*Ha influido de manera muy positiva ahora ellos se comunican de mejor manera conmigo además de que participan más a menudo, a veces les suelo realizar preguntas de clase de la semana anterior y la mayoría me contesta de manera correcta.*

- 5. ¿Ha notado una diferencia en la motivación y el compromiso de los estudiantes al recibir retroalimentación en Padlet?**

*Sin duda, es el punto más fuerte que han mostrado mis estudiantes están más motivados, ahora cualquier trabajo o tarea que les envío todos me preguntan más acerca del mismo.*

## CONCLUSIONES.

Los resultados más relevantes de la investigación obtenidos se presentan a continuación en las siguientes conclusiones:

1. La investigación ha demostrado que Padlet se fundamenta teóricamente como una herramienta de retroalimentación efectiva, se utilizó conceptos basados en bibliografía científica de distintos medios enriqueciendo el estado del arte, siendo un factor clave para la sustentación teórica del proyecto.
2. Se identificó que al momento de realizar el diagnóstico el docente de física no hacía uso de herramientas tecnológicas en el proceso de retroalimentación de la materia datos que fueron comprobados ya que al utilizar el pretest el 32% afirmaron estar en desacuerdo y 24% muy en desacuerdo, más de la mitad. Además, el 37% de los encuestados afirmaron estar en desacuerdo, el 20% afirmaron estar muy en desacuerdo con respecto si han recibido algún tipo de retroalimentación por parte de su docente, lo que se evidenció que la mayoría no recibía retroalimentación efectiva por parte de su docente. Esto afectaba en gran parte a su motivación, ya que al preguntarles sobre este aspecto el 33% y 28% respondieron estar en desacuerdo y muy en desacuerdo.
3. El uso de Padlet ha incidido positivamente en la participación y el compromiso de los estudiantes en las actividades de retroalimentación, ya que se utilizó mediante el postest la recopilación de sus percepciones, obteniendo que 70% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo que luego de usar Padlet facilitaron su comprensión de los conceptos de física, además existió una diferencia muy marcada ya que 74% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo en que la herramienta les ha servido a motivarse en participar mucho más, también el 81% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo que se sintieron mucho más comprometidos con el desarrollo de su aprendizaje luego de utilizar Padlet.
4. Se diseñó la respectiva estrategia educativa de manera ordenada y precisa que incluyó desde presentación, objetivos, planificación y la integración de Padlet en el currículo de física, se incentivó a los estudiantes del primero de bachillerato a participar, mediante los tres temas que se publicaron, que utilizaron recursos, tanto de video, audio y texto, así como la utilización de recursos dentro de la misma herramienta.
5. La implementación de Padlet por medio de la propuesta ha sido valorada positivamente por expertos en educación, quienes han destacado su potencial para fomentar una retroalimentación más personalizada y efectiva, así como su capacidad para adaptarse a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes del primer año de bachillerato.

## **RECOMENDACIONES.**

- Desarrollar un documento de referencia que compile la fundamentación teórica sobre el uso de Padlet en la educación, incluyendo estudios previos y teorías relacionadas con la retroalimentación educativa. Este documento puede ser utilizado como guía para docentes y estudiantes, asegurando que todos comprendan el valor de la herramienta.
- Realizar un diagnóstico de las herramientas educativas digitales utilizadas en la institución para la retroalimentación en física. Que incluya encuestas a docentes y estudiantes para identificar qué herramientas son más efectivas y cómo se pueden complementar con Padlet para mejorar la retroalimentación.
- Implementar un sistema de seguimiento que evalúe la participación y el compromiso de los estudiantes, continuamente, al momento de utilizar una herramienta digital. Así como la recolección de datos sobre la frecuencia de uso de la herramienta y la calidad de las interacciones, así como encuestas de satisfacción.
- Crear un plan de acción que detalle el implementar Padlet en las demás materias y clases de la institución. Este plan debe incluir objetivos claros, actividades específicas que utilicen la herramienta, y un cronograma de capacitación para docentes y estudiantes sobre su uso efectivo.
- Organizar sesiones de evaluación con expertos en educación y tecnología para mejorar y sacar el potencial mucho más de Padlet, explotar sus beneficios y fortaleza y de la implementación de nuevas herramientas. Esto puede incluir la revisión de las estrategias utilizadas y la discusión sobre posibles mejoras, asegurando que la herramienta se utilice de manera óptima para fomentar la retroalimentación educativa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Durán Chinchilla, C., García Quintero, C., y Rosado Gómez, .. (2020). El rol docente y estudiante en la era digital. *Revista Boletín REDIPE*, 287-294.  
<https://doi.org/10.36260/rbr.v10i2.1213>
- Quezada Cáceres, S., y Salinas Tapia, C. (2021). Modelo de retroalimentación para el aprendizaje: Una propuesta basada en la revisión de literatura. *Revista mexicana de investigación educativa*. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v26n88/1405-6666-rmie-26-88-225.pdf>
- Williams Bailey, L., Peralta, M., y Marín Aparicio, J. (2020). El papel del docente frente a las nuevas formas de aprendizaje: ubicuo, flexible y abierto. *Revista Científica Universitaria*.  
<https://doi.org/10.48204/j.centros.v10n1a6>
- Acosta, M. G. (2021). Uso de herramientas interactivas Genially y Padlet para la enseñanza virtual emergente a niños de Primer Año de Educación General Básica. *Repositorio Digital Universidad Casa Grande*. Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte:  
<https://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/5274/1/Salto%20Cambizaca%20Mayra%20Alexandra.pdf>
- Andrés, J. S., Macías, M., y Mieles, L. (2021). a retroalimentación como estrategia para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje: La retroalimentación como estrategia para el aprendizaje. *Revista Científica Sinapsis*, 3. <https://doi.org/10.37117/s.v19i1.456>
- Anijovich, R. (2019). Retroalimentación formativa Orientaciones para la formación docente y el trabajo en el aula. *EduCaixa*. [https://panorama.oei.org.ar/\\_dev2/wp-content/uploads/2019/06/Retroalimentaci%C3%B3n-Formativa.pdf](https://panorama.oei.org.ar/_dev2/wp-content/uploads/2019/06/Retroalimentaci%C3%B3n-Formativa.pdf)
- Arenas, A. (2021). *Métodos mixtos de investigación*.
- Arias, A. (2023). La importancia de la retroalimentación en el proceso de aprendizaje universitario. *Scala Learning*.  
[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24124w/U4\\_S11\\_R2.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24124w/U4_S11_R2.pdf)
- Baque Reyes, G. R., y Portilla Faican, G. I. (2021). El aprendizaje significativo como estrategia didáctica para la enseñanza – aprendizaje. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 75-86. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7927035.pdf>
- Beltrán, M. (2022). Una propuesta de aprendizaje cooperativo basada en el uso de Padlet. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 22, 7-38.  
<https://doi.org/10.51302/tce.2022.654>

- Cabrera Calle, D., y Ochoa Encalada, S. (2021). Herramientas tecnológicas y educación activa: Aprendizajes y experiencias desde una perspectiva docente. *EPISTEME KOINONIA*, 265-278. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582016/2582582016.pdf>
- Canabal, C. &. (2017). La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 149-170. <https://www.redalyc.org/pdf/567/56752038009.pdf>
- Canabal, C., y Margalef, L. (2019). La retroalimentación: la clave para una evaluación orientada al aprendizaje. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 149-170. <http://hdl.handle.net/10481/47669>
- Castro, J., Gómez, K., y Camargo, E. (2023). La investigación aplicada y el desarrollo experimental en el fortalecimiento de las competencias de la sociedad del siglo XXI. *Tecnura*, 140-174. <https://doi.org/10.14483/22487638.19171>
- Cevallos Salazar, J., Lucas Chabla, X., Paredes Santos, J., y Tomalá Bazán, J. (2020). Uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en estudiantes del noveno de básica de las unidades educativas Walt Whitman, Salinas y Simón Bolívar, Ecuador. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 86-93. Recuperado a partir de <https://www.revistamapa.org/index.php/es/article/view/277>
- Chóez López, J. P., y Henríquez-Coronel, M. A. (2023). Uso de la herramienta digital Padlet como estrategia de enseñanza-aprendizaje en la asignatura Ciencias Naturales. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 1, 2. Recuperado a partir de <https://revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/19>
- Córdova, T. E. (2021). Motivación extrínseca y la participación de los niños en la modalidad online en educación inicial. *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35204/1/Informe%20Final\\_Tannia%20Masabanda%20%281%29-signed-signed-signed.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35204/1/Informe%20Final_Tannia%20Masabanda%20%281%29-signed-signed-signed.pdf)
- Correa, G. M. (2020). Herramientas tecnológicas aplicadas a la educación a distancia. *GICES*. <https://www.gicesperu.org/articulo.php?id=q+sNp2eAe7ON4EYpqsMuAQ>
- Crespo Argudo, M., y Palaguachi Tenecela, M. (2020). Educación con Tecnología en una Pandemia: Breve Análisis. *Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.*, 292-310. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9604431.pdf>
- Cristancho Riveros, Y. V. (2021). *Uso de la plataforma Padlet para la aplicación de una ruta de estrategias didácticas que desde la interdisciplinariedad promuevan aprendizajes significativos en los niños y niñas de 10 a 11 años de edad del colegio Eduardo Umaña*

Luna.

[https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14127/1/TM.ED\\_CristanchoRiverosYenithViviana\\_2021.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14127/1/TM.ED_CristanchoRiverosYenithViviana_2021.pdf)

Cusácovich Torres. (2021). TradAction: un proyecto colaborativo de Aprendizaje Servicio gestionado con Padlet. *Anales de Filología Francesa*, 29, 121–137.

<https://doi.org/10.6018/analesff.465941>

Delgado Martínez, T. F. (2023). El Padlet como recurso didáctico para mejorar la expresión escrita en estudiantes de 3.er grado de Educación Secundaria en el área de Inglés.

*Pirhua Udep.*

Dettinger, M. (2018). Padlet. *Die Unterrichtspraxis*, 212-215.

Escarria Canal, D., Fernández Scott, M., Orozco Acosta, D., y Pérez Restrepo, S. (2022).

Estrategia Didáctica basada en un Padlet para mejorar la fluidez lectora en los estudiantes de tercer grado de primaria de la I.E.D. Juan Miguél De Osuna.

*Repositorio Unicartagena*. <https://doi.org/10.57799/11227/1994>

Espinal, R. (2018). Uso de las tecnologías en la educación. (I. 1989-4155, Ed.) *Revista: Atlante*.

Espinosa Martínez, P. (2021). *PADLET COMO HERRAMIENTA PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA EN LOS PREUNIVERSITARIOS*. Repositorio UTI:

<http://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2833>

Falcón, A. L. (2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 17, 22-31.

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133>

Fuenmayor, J. A. (2020). *Características de la educación en el siglo XXI*. Jesús Alberto

Fuenmayor: [https://jesusfuenmayor.com/2020/09/24/caracteristicas-de-la-educacion-en-el-siglo-](https://jesusfuenmayor.com/2020/09/24/caracteristicas-de-la-educacion-en-el-siglo-xxi/#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20del%20siglo%20XXI,trabajos%20que%20a%C3%BAn%20no%20existen)

[xxi/#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20del%20siglo%20XXI,trabajos%20que%20a%C3%BAn%20no%20existen](https://jesusfuenmayor.com/2020/09/24/caracteristicas-de-la-educacion-en-el-siglo-xxi/#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20del%20siglo%20XXI,trabajos%20que%20a%C3%BAn%20no%20existen).

García, G. (2019). Padlet. *Observatorio de tecnología educativa nº 24*. <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/10/Padlet-2.pdf>

Giler, D., Zambrano, G., Velásquez, A., y Vera, M. (2020). Padlet como herramienta interactiva para estimular las estructuras mentales en el fortalecimiento del aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 1322-1351.

<https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1376>

Guevara, Arguello, y Molina. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173.

[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)

- Hernández, A., Argüelles, V., y Palacios, R. (2021). Métodos empíricos de la investigación. *Ciencia Huasteca*, 33-34.  
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/huejutla/article/download/6701/7600/>
- Jacobo, J. (2022). PADLET MAS ALLÁ DE UNA HERRAMIENTA COLABORATIVA. *Sanfranciscochinchita*, 2-80. <https://publicaciones.sanfranciscochinchita.edu.pe/padlet.pdf>
- Junior, H. T. (2020). Educación, Sociedad e Ideología: La Trilogía Imperante del Siglo XXI. *CIEG, REVISTA ARBITRADA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS GERENCIALES*, 138-149. <https://revista.grupociieg.org/revistas/educacion-sociedad-e-ideologia-la-trilogia-imperante-del-siglo-xxi/>
- Kolb, D. (1984). Ciclo de Aprendizaje Experiencial de Kolb. *Intercultural Link*. © AFS *Intercultural Programs, Inc. 2014*, 1-3. [https://d22dvi4p3p3.cloudfront.net/wp-content/uploads/sites/27/2019/02/13111417/Kolb\\_sExperientialLearningCycleforAFS\\_Friends\\_ESP.pdf](https://d22dvi4p3p3.cloudfront.net/wp-content/uploads/sites/27/2019/02/13111417/Kolb_sExperientialLearningCycleforAFS_Friends_ESP.pdf)
- Larroulet, C. C., y Larroulet, C. C. (2020). Evaluación Y Retroalimentación Para Los Aprendizajes. *IACC*. <https://educacionsuperior.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/49/2020/04/6-Modelo-Evaluacion-y-retroalimentacion-aprendizajes.pdf>
- Linne, J. (2021). La educación del siglo XXI en tiempos de pandemia. *Ciencia, docencia y tecnología*, 13-14. <https://doi.org/10.33255/3262/977>
- LOEI. (2023). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito.
- Lozano Martínez, F., y Tamez Vargas, L. (2019). Retroalimentación formativa para estudiantes de educación a distancia. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331431248010.pdf>
- Miguel Andrés Franco Bayas, J. E. (2023). Actualización e innovación educativa digital para la enseñanza en el siglo XXI. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 74-87. Recuperado a partir de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2875>
- Nahón, E. (2022). La retroalimentación efectiva en estudiantes desde la perspectiva educativa. *Transdigital*, 4, 2. <https://doi.org/10.56162/transdigital63>
- Nieto. (2018). *Tipos de investigación*.
- Nieto, E. (2018). Tipos de investigación. *Universidad Santo Domingo de Guzmán*, 1-2. <https://www.redalyc.org/pdf/4762/476259067004.pdf>
- Núñez Rojas, N., Llatas Altamirano, L., y Loaiza Chumacerob, S. (2023). Capacitación docente y gestión del currículo por competencias: perspectivas y retos en la enseñanza

- presencial y la educación remota. *Estudios Pedagógicos*. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052022000200237>
- Ortiz, A. Y. (2019). Experiencias de vinculación social universitaria: motivaciones para la participación estudiantil. *Red Exitus*, 93-118. <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2019v9n1ID717>
- Pérez, A. (2019). Los cambios en el rol docente en la era digital. *Publicaciones Didácticas*, 70-95. <https://core.ac.uk/download/pdf/235850534.pdf>
- Quezada Cáceres, S., y Salinas Tapia, C. (2021). Modelo de retroalimentación para el aprendizaje: Una propuesta basada en la revisión de literatura. *Revista mexicana de investigación educativa*, 225-251. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v26n88/1405-6666-rmie-26-88-225.pdf>
- Ramírez, D. J. (2022). Padlet como herramienta de difusión digital en la investigación formativa de estudiantes universitarios. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 63-72. <https://doi.org/10.37843/rted.v14i2.294>
- Ramírez, N. A. (2022). Enseñanza aprendizaje: Síntesis del análisis conceptual desde el enfoque centrado en procesos. *Revista de Ciencias Sociales*, 126-135. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28073815009>
- Ríos Muñoz, D., y Herrera Araya, D. (2023). Retroalimentación docente y autoevaluación de los estudiantes en educación superior: innovación evaluativa en la formación inicial de profesores de educación primaria. *Revista Brasileira de Educação*. <https://doi.org/10.1590/s1413-24782023280123>
- Rivadeneira Cortez, G. S. (2023). PADLET COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA DINAMIZAR EL APRENDIZAJE EN CIENCIAS NATURALES CON ESTUDIANTES DE SUBNIVEL ELEMENTAL DE LA E.G.B. RÍO CENEPA. *Repositorio Universidad Técnica del Norte*. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14968>
- Rodriguez , M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi - Ensayos*, 28-37. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>
- Rodríguez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Revista EAN*, 179-200. <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Salto-León, M. A.-Á. (2021). Padlet como herramienta digital para la enseñanza de las Matemáticas. *CIENCIAMATRIA 7.13*, 7(13), 158-172. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i13.477>

- Sevilla, M., y Castro, A. (2021). Padlet como estrategia de enseñanza colaborativa en el proceso de aprendizaje. *CIENCIAMATRIA*, 7(13), 173-192.  
<https://doi.org/10.35381/cm.v7i13.478>
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.  
[https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/\\_media/cursos/tic/s1x1/modul\\_3/conectivismo.pdf](https://ateneu.xtec.cat/wikiform/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf)
- Urcia Carlos, C. M. (2022). *Repositorio UCV*.  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/81268/Cajusol\\_FRL-SD.pdf;jsessionid=92E2EB193DC430630DC4DB64E5FDDE2F?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/81268/Cajusol_FRL-SD.pdf;jsessionid=92E2EB193DC430630DC4DB64E5FDDE2F?sequence=1)
- Useche, M., Artigas, W., Queipo, B., y Perozo, É. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos*. Colombia: Universidad de la Guajira.  
<https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/bitstream/handle/uniguajira/467/88.%20Tecnicas%20e%20instrumentos%20recoleccion%C3%B3n%20de%20datos.pdf?sequence=1>
- Ventura, J. (2018). ¿ Es el final del alfa de Cronbach? *Adicciones*, 80-81.
- Vera Arias, M., Coba Rojas, J., Saldarriaga Vera, A., Vera Vera, J., y Mendoza Vega, J. (2023). Capacitación Docente para Lograr el Reconocimiento en la Innovación Pedagógica. Revisión Bibliográfica. *iencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 796-810.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i5.7769](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.7769)
- Villacreses Soledispa, D., Maldonado Zuñiga, K., Hernández Baque, J., y Moran Tigua, K. (2022). Herramientas tecnológicas que impactan dentro de la educación básica en el Ecuador en tiempo de pandemia. *Revista UNESUM-Ciencias*, 108-118.  
<https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v6.n3.2022.500>

## ANEXOS.

**Anexo 1. Certificación de autorización por la máxima autoridad de la institución.**



Anexo 2. Ficha de observación.

Unidad Educativa Fiscal Marieta de Veintimilla Marconi Retroalimentación Educativa <b>FICHA DE OBSERVACIÓN</b>				
<b>CURSO: Primero de Bachillerato "A"</b> <b>MATERIA: Física</b> <b>SECCIÓN: Matutina</b> <b>FECHA: 19/02/2024</b>				
Proceso de retroalimentación educativa de Física		0	1	2
<b>Claridad</b>	Los estudiantes comprenden qué están haciendo bien y qué necesitan mejorar.		1	
<b>Oportuna</b>	Se ofrece justo después de que los estudiantes completen una tarea o actividad.		1	
<b>Recursos</b>	Utiliza alguna herramienta, metodología o forma de brindar retroalimentación de sus clases.	0		
<b>Frecuencia</b>	Se ofrece retroalimentación de manera regular y consistente		1	
<b>Metodología</b>	Utiliza ejemplos, casos, ejercicios que facilitan la comprensión y conectan con la emoción del alumno		1	
<b>Involucramiento</b>	Se anima a los estudiantes a reflexionar sobre su trabajo y a establecer metas de mejora.		1	
<b>Positividad</b>	Se proporciona retroalimentación de una manera que motive a los estudiantes a seguir esforzándose	0		
<b>Participación</b>	Genera actividades para poner en práctica y participación de los estudiantes		1	
<b>Ambiente</b>	Genera un clima de confianza: muestra una actitud de apertura a los comentarios y preguntas de los alumnos, brinda retroalimentación positiva, es cálido en su trato, utiliza el sentido del humor		1	
<b>TOTAL</b>			<b>7</b>	
Observaciones				
<b>Fortalezas</b>				
Interés de los alumnos para la retroalimentación				
Manejo de dispositivos electrónicos				
Disposición del docente para mejorar el proceso de retroalimentación				
<b>Aspectos por mejorar</b>				
Utilizar una herramienta tecnológica que facilite el proceso				
Promover la motivación de los estudiantes a conocer sobre su rendimiento				
Trabajo conjunto docente - alumnos				
Enfocarse en la participación activa y la comunicación				

PUNTAJE	Nivel
(16-20)	Adecuado
(10-15)	Medianamente Adecuado
(0-9)	Deficiente

Anexo 3. Listado de los estudiantes.

UNIDAD EDUCATIVA FISCAL			
"MARIETA DE VEINTIMILLA MARCONI"			
CURSO: PRIMER "A" BGU-CIENCIAS		AÑO LECTIVO: 2024-2025	
PROFESOR: ING. CESAR CORDOVA		JORNADA: VESPERTINA	
ASIGNATURA: FÍSICA		TUTOR: LIC. TATIANA VEGA	
DATOS PRIMERO BGU "A"			
No.	NOMBRES COMPLETOS	Cédula de identidad	Correo Electrónico
1	ALVARADO LINDAO MARELYS SARAY	0950311811	allimasa5513618@estudiantes3.edu.ec
2	ARELLANO LEON MAITE JORDANA	0950045880	arlemajo5972550@estudiantes3.edu.ec
3	ARTEAGA DELGADO JOHN JAIRO	0931322945	ardejoja2663004@estudiantes3.edu.ec
4	BAJAÑA CARRANZA JAVIER JAIR	0957483340	bacajaja5470592@estudiantes3.edu.ec
5	BRIONES MONCERRATE MELINA ELIZABETH	0950603373	brmomeel1217518@estudiantes3.edu.ec
6	CARRANZA ROSERO DORA MELANIE	0954674941	carodome3475065@estudiantes3.edu.ec
7	CARREÑO TENEZACA LEONARDO MANUEL	0953109626	catelema3126402@estudiantes3.edu.ec
8	CASQUETE CAICEDO ANA CAMILA	0930710397	cacaanca2219911@estudiantes3.edu.ec
9	CEDEÑO DELGADO TOMAS JAVIER	1316582269	cedetoja5471467@estudiantes3.edu.ec
10	CHOEZ RENGIFO HECTOR MICHAEL	0940052855	chrehermi5679599@estudiantes3.edu.ec
11	CIRINO LLUAY MARLON JAVIER	0943846188	cillmaja3336131@estudiantes3.edu.ec
12	COVEÑA INTRIAGO LAISHA VIRGINIA	1350317101	coinlavi3226922@estudiantes3.edu.ec
13	DE LA CRUZ VILLEGAS ANDY JOEL	1728608868	delacraviano10872560@estudiantes3.edu.ec
14	DELGADO AVILA NEILY MILENA	0930871249	deavnemi2657403@estudiantes3.edu.ec
15	ERAS GARCIA GISLAYNE THAIS	0957188543	ergagith5476953@estudiantes3.edu.ec
16	ESCALANTE CHILA CRISTOPHER BRIAN	0957687767	eschcrbr4342326@estudiantes3.edu.ec
17	FRANCO MERCHANT XIOMARA VALENTINA	0951299148	frmexiva2658273@estudiantes3.edu.ec
18	FRANCO VILLAMAR EDISON JOEL	0952284388	frviedo2648709@estudiantes3.edu.ec
19	GÓMEZ ALVARADO CARLA THIFANNY	0957935950	goalcath13973043@estudiantes3.edu.ec
20	GONZALEZ MORA JOSEPH AQUILES	0950172320	gomojoaq1865455@estudiantes3.edu.ec
21	GUERRERO SUAREZ CESAR ISMAEL	0950059568	gusuceis1843465@estudiantes3.edu.ec
22	JIMENEZ MONTAÑO DAILER MERCIDES	0954929865	jimodame5476003@estudiantes3.edu.ec
23	MALAVE GUTIERREZ ESTIVEN ADRIAN	0941966384	maguesad4342583@estudiantes3.edu.ec
24	MENDEZ LIMONES JOHANY XIOMARA	0950126003	melijoxi723775@estudiantes3.edu.ec
25	MENDOZA MORALES HENRY SANTIAGO	0931245955	memohesa5471640@estudiantes3.edu.ec
26	MOLINA PONCE JOHAN DARIO	0951841527	mopojoda4692616@estudiantes3.edu.ec
27	NIEVES ORTIZ ANDY JOSUE	0952950145	nioranjo2889331@estudiantes3.edu.ec
28	ORDOÑEZ ESPINAL MARCO ANTONIO	0931205140	oresmaan2014576@estudiantes3.edu.ec
29	ORTIZ VILLEGAS FABRICIO ELIEZER	1728912021	orvifael9027922@estudiantes3.edu.ec
30	PAREJA REYNA GABRIEL MARCELO	0944243005	paregama10990912@estudiantes3.edu.ec
31	PARRAGA VELIZ MELANY ANAI	0952716512	pavemean7163187@estudiantes3.edu.ec
32	PEREZ CARRERA ALEJANDRA BRIGGITTE	0955297122	pecaalbr11515089@estudiantes3.edu.ec
33	PEÑALOZA ESPINOZA OSWALDO PAUL	0956491054	peesospa4592170@estudiantes3.edu.ec
34	PIGUAVE ZHUÑO SULEIDY CRISTHEL	0707066932	pizhsucr4809759@estudiantes3.edu.ec
35	PINARGOTE GONZALEZ STALIN LEONEL	0931199327	pigostle12293670@estudiantes3.edu.ec
36	PLUAS SANCHEZ ADRIAN MOISES	0950906123	plsaadmo2492667@estudiantes3.edu.ec
37	QUIJIJE RIVERA JONATHAN GABRIEL	0955613716	quirijoga12294346@estudiantes3.edu.ec
38	SALLE RODRIGUEZ BRITHANY LISBETH	0957898653	sarobri4241049@estudiantes3.edu.ec
39	SANCAN ROMERO ROMINA JOHANNA	0958611618	sarorojo9560672@estudiantes3.edu.ec
40	SARCO VILLAMAR JOSE DANIEL	0931308621	savijoda5476052@estudiantes3.edu.ec
41	VALENCIA CANGA MAIKEL SEBASTIAN	0960485415	vacamase7242953@estudiantes3.edu.ec
42	VARGAS MALDONADO GENESIS ANAHI	0952655314	vamagean1733986@estudiantes3.edu.ec
43	VERA GALARZA EDDY ALEXANDER	0954165858	vegaedal14433334@estudiantes3.edu.ec
44	VITERI HUERTA CARLOS BRAULIO	0950396705	vihucabr10881860@estudiantes3.edu.ec
45	ZAMBRANO ALVAREZ ANGELA DILEIDY	0958886541	zaalandi11503819@estudiantes2.edu.ec
46	ZUÑIGA BAZURTO CARLOS ANDRES	0943658880	zubacaan14072514@estudiantes3.edu.ec
DOCENTE DE LA ASIGNATURA			

#### Anexo 4. Cómo utilizar Padlet.

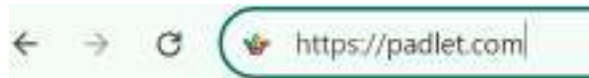
### Instrucciones para la implementación:

Instrucciones para usar Padlet.

Para crear un nuevo usuario se debe:

1. Entrar desde un navegador web, con la dirección (<https://padlet.com>) o también desde dispositivos móviles con su aplicación disponible.

**Figura 23.** Link de Padlet.



2. Una vez dentro, se procede a crear el usuario nuevo en el botón "Registrarse".

**Figura 24.** Registro en Padlet.



3. Se puede crear el usuario usando direcciones de correo electrónico de su preferencia.

**Figura 25.** Opciones de registro en Padlet.



Para crear murales y usar la plataforma:

1. Dentro de Padlet, se procede a crear el mural de acuerdo al contexto que se requiera, en la página principal, botón "Crear".

**Figura 26.** Creación de mural en Padlet.



2. Una vez dentro del botón crear, se presentan las distintas opciones y estilos de tableros o murales, que van desde uno en blanco hasta creados con IA.

**Figura 27.** Opciones de creación de padlets.



3. Luego de escoger el tablero o mural más adecuado, se presentará la edición del mismo, dónde se puede escoger y cambiar al estilo que más se desee.

**Figura 28.** Estilos de Padlet.



4. Para compartir el Padlet, se dan varias opciones de hacerlo que van desde, código QR, para insertar en una página web o por correo electrónico para que los estudiantes puedan entrar e interactuar.

**Figura 29.** Compartir un Padlet.



5. Para configurar el tablero o mural de Padlet, se brinda varias opciones de seguridad, como agregar una contraseña o con usuarios registrados, además se puede editarlo desde este apartado que van desde el fondo, el texto, el modo en que se presentará y aceptará la participación de los estudiantes, la reacciones, comentarios y demás.

**Figura 30.** Ajustes de Padlet.



6. Publicado el Padlet, los estudiantes ya pueden entrar mediante el link, y podrán visualizar las instrucciones, estilos, características y lo que se pide, se podrá ingresar desde un navegador hasta su propia aplicación web.

**Figura 31.** Visualización de un Padlet.



### Encuesta 1 (Pretest)

**Objetivo:** Evaluar el nivel de comprensión, motivación y participación de los estudiantes de física en el proceso de retroalimentación actual que se lleva a cabo dentro de la institución.

1. **¿En la clase de física su docente utiliza alguna herramienta tecnológica?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
2. **¿Se siente atraído por participar de manera habitual en las clases de física?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
3. **¿Ha recibido algún tipo de retroalimentación de sus clases por parte del docente de Física?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
4. **¿Considera que la retroalimentación es importante para su aprendizaje en física?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
5. **¿Se siente motivado en las clases de Física actualmente?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
6. **¿Existe interacción suya con el docente en la clase de física?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo

Muy en desacuerdo

**7. ¿Cree que la implementación de una herramienta tecnológica que permita realizar la retroalimentación personalizada ayudará a su participación y motivación?**

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

**8. ¿Considera que la retroalimentación de la materia de Física es importante para su desempeño académico?**

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

**9. ¿Cree que la retroalimentación personalizada y digital le ayudará a mejorar su comprensión de los temas de física?**

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

**10. ¿Considera que la retroalimentación actual aporta de manera significativa en la asignatura de física?**

Muy de acuerdo

De acuerdo

En desacuerdo

Muy en desacuerdo

## Encuesta 2 (Posttest)

**Objetivo:** Evaluar el impacto de Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en la mejora de la comprensión de conceptos de física, la motivación y el compromiso de los estudiantes.

1. **¿Cree que la retroalimentación a través de Padlet facilita su comprensión de los conceptos de física?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
2. **¿Se siente más motivado a participar en las actividades de física cuando recibe retroalimentación a través de Padlet?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
3. **¿Prefiere recibir retroalimentación a través de Padlet en lugar de retroalimentación escrita en sus clases de física?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
4. **¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ayuda a corregir sus errores de manera más efectiva que la retroalimentación escrita?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo
  - Muy en desacuerdo
5. **¿Se siente cómodo expresando sus dudas y comentarios a través de Padlet en sus clases de física?**
  - Muy de acuerdo
  - De acuerdo
  - En desacuerdo

- Muy en desacuerdo
6. **¿Considera que la retroalimentación en Padlet le ha ayudado a mejorar sus habilidades de comunicación en física?**
- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
7. **¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ha permitido recordar mejor los conceptos de física aprendidos?**
- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
8. **¿Se siente mucho más comprometido con el desarrollo de su aprendizaje cuando recibe retroalimentación a través de Padlet?**
- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
9. **¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ha ayudado a interactuar más con el docente y sus compañeros de manera más efectiva que la retroalimentación tradicional?**
- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo
10. **¿Recomendaría el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en física a otros estudiantes?**
- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

## **Entrevista**

Orientada hacia el docente de Física

**Objetivo:** Obtener información detallada sobre la experiencia y percepción del docente en el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en la enseñanza de la Física incluyendo sus opiniones sobre la efectividad de la retroalimentación en video en comparación con la retroalimentación tradicional, los desafíos y ventajas encontrados durante su implementación, y recomendaciones para el uso de esta herramienta.

1. **¿Cuáles son las diferencias que más ha notado utilizando Padlet en comparación con la retroalimentación tradicional?**
2. **¿Cuál es su experiencia en el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en la enseñanza de la física?**
3. **¿Qué ventajas y desafíos ha encontrado al utilizar Padlet en comparación con la retroalimentación tradicional?**
4. **¿Cómo ha influido el uso de Padlet en la comprensión y retención de conceptos de física en sus estudiantes?**
5. **¿Ha notado una diferencia en la motivación y el compromiso de los estudiantes al recibir retroalimentación a través de Padlet?**
6. **¿Ha observado una mejora en la capacidad de los estudiantes para identificar y corregir errores al utilizar Padlet?**
7. **¿Qué recomendaciones tendría para otros docentes que estén considerando el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en física?**
8. **¿Cómo ha adaptado su enfoque de enseñanza y retroalimentación para aprovechar al máximo las posibilidades de Padlet?**
9. **¿Ha notado diferencias en el impacto de Padlet en el aprendizaje de los estudiantes según su nivel de habilidad o experiencia previa en física?**
10. **¿Cree que el uso de Padlet ha cambiado su propia comprensión o enfoque de la enseñanza de la física?**

**Anexo 8. Resultados del pretest.**

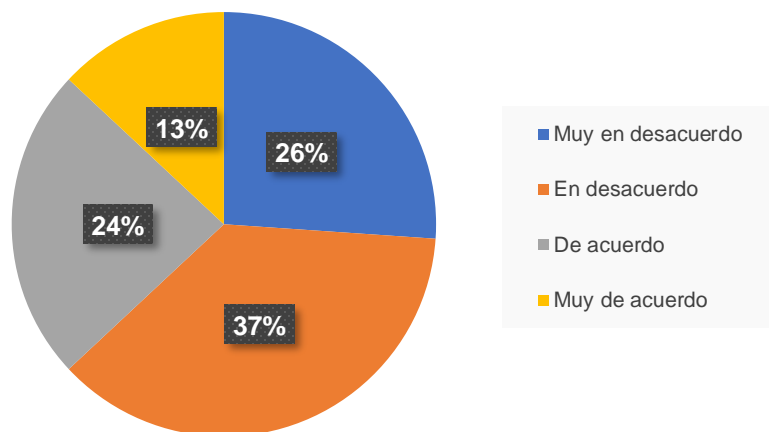
6. ¿Existe interacción suya con el docente en la clase de física?

**Tabla 14. Pretest pregunta #6.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	12	26%
En desacuerdo	17	37%
De acuerdo	11	24%
Muy de acuerdo	6	13%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

**Figura 32. Pretest pregunta #6.**

6. ¿Existe interacción suya con el docente en la clase de física?



**Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 37% de los encuestados afirman estar en desacuerdo y el 26% están muy en desacuerdo, mientras que el 24% afirman estar de acuerdo y el 13% están muy de acuerdo, con respecto a la interacción de ellos con su docente, por lo que se evidencia que existe un gran número más de la mitad que afirman muy escasa o no tener interacción dentro de las clases de Física con su docente, lo que indica que la participación en clase es insuficiente.

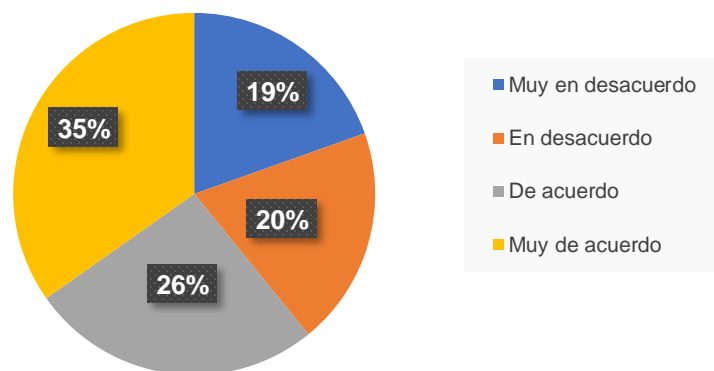
7. ¿Cree que la implementación de una herramienta tecnológica que permita realizar la retroalimentación personalizada ayudará a su participación y motivación?

*Tabla 15. Pretest pregunta #7.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	9	19%
<b>En desacuerdo</b>	9	20%
<b>De acuerdo</b>	12	26%
<b>Muy de acuerdo</b>	16	35%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 33. Pretest pregunta #7.*

7. ¿Cree que la implementación de una herramienta tecnológica que permita realizar la retroalimentación personalizada ayudará a su participación y motivación?



### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 35% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo y el 26% están de acuerdo, mientras que el 20% afirman estar en desacuerdo y el 19% están muy en desacuerdo, con relación a la opinión que tienen si al implementar una herramienta educativa tecnológica ayudara a mejorar la participación y motivación, obteniendo que la mayoría se inclina de manera positiva y opinan que efectivamente la retroalimentación en conjunto con la tecnología servirá de apoyo para optimizar la interacción, colaboración y motivación.

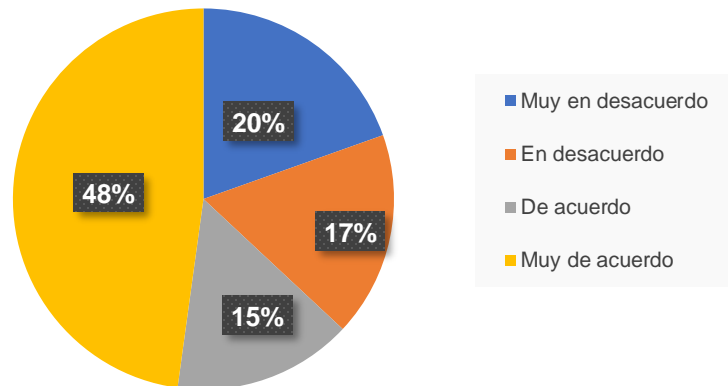
8. ¿Considera que la retroalimentación de la materia de Física es importante para su desempeño académico?

*Tabla 16. Pretest pregunta #8.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	9	20%
<b>En desacuerdo</b>	8	17%
<b>De acuerdo</b>	7	15%
<b>Muy de acuerdo</b>	22	48%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 34. Pretest pregunta #8.*

8. ¿Considera que la retroalimentación de la materia de Física es importante para su desempeño académico?



### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 48% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo y el 15% están de acuerdo, mientras que el 17% afirman estar en desacuerdo y el 20% están muy en desacuerdo, en base a su percepción de la importancia de la retroalimentación de la materia de Física y como esta influye en su desempeño académico por lo que, se aprecia una gran tendencia sobre estar muy de acuerdo que la retroalimentación resulta relevante para su aprendizaje, desempeño y refuerzo de sus clases.

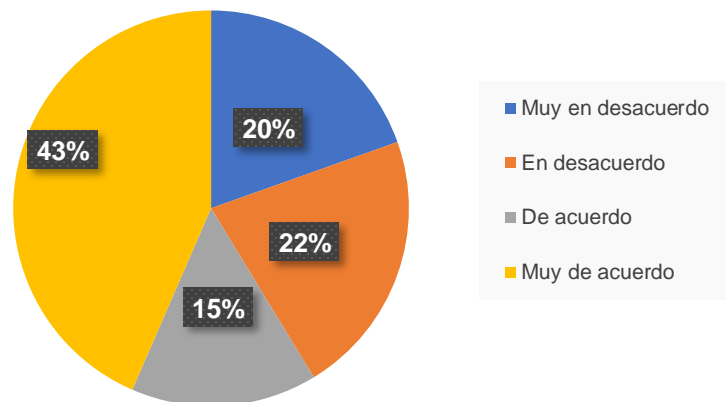
9. ¿Cree que la retroalimentación personalizada y digital le ayudará a mejorar su comprensión de los temas de física?

*Tabla 17. Pretest pregunta #9.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	9	20%
<b>En desacuerdo</b>	10	22%
<b>De acuerdo</b>	7	15%
<b>Muy de acuerdo</b>	20	43%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 35. Pretest pregunta #9.*

9. ¿Cree que la retroalimentación personalizada y digital le ayudará a mejorar su comprensión de los temas de física?



**Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 43% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo y el 15% están de acuerdo, mientras que el 22% afirman estar en desacuerdo y el 20% están muy en desacuerdo, con relación a sus opiniones de que una retroalimentación digital ayudará a mejorar la comprensión en la clase de Física, lo que resulta en una tendencia de la mayoría de los encuestados que afirman de manera positiva que el proceso de retroalimentación de manera digitalizada apoyará a optimizar el aprendizaje, comprensión y manejo de las temáticas de Física.

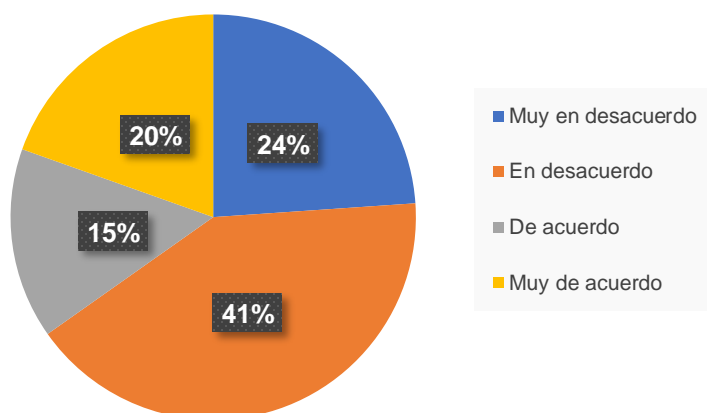
10. ¿Considera que la retroalimentación actual aporta de manera significativa en la asignatura de física?

*Tabla 18. Pretest pregunta #10.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	11	24%
<b>En desacuerdo</b>	19	41%
<b>De acuerdo</b>	7	15%
<b>Muy de acuerdo</b>	9	20%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 36. Pretest pregunta #10.*

10. ¿Considera que la retroalimentación actual aporta de manera significativa en la asignatura de física?



### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 41% de los encuestados afirman estar en desacuerdo y el 24% están muy en desacuerdo, mientras que el 20% afirman estar muy de acuerdo y el 15% están de acuerdo, respecto a cómo consideran la retroalimentación actual que se brinda, lo que arroja como resultados que más de la mitad de los encuestados, opinan de manera negativa, esto refleja la falencia que existe de retroalimentación efectiva por parte del docente de Física.

**Anexo 9. Resultados del postest.**

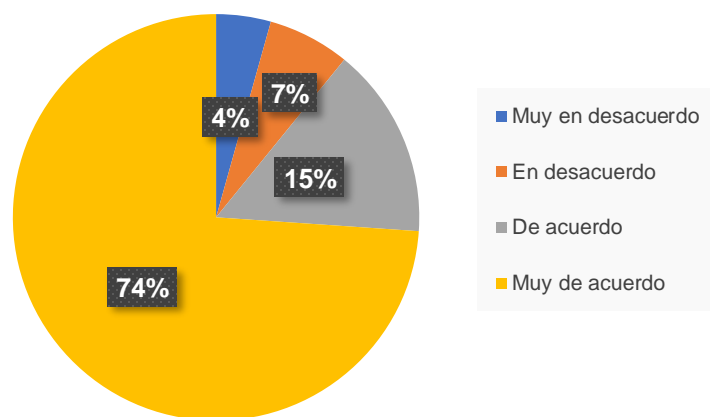
6. ¿Se siente cómodo expresando sus dudas y comentarios a través de Padlet en sus clases de física?

**Tabla 19. Postest pregunta #6.**

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	2	4%
En desacuerdo	3	7%
De acuerdo	7	15%
Muy de acuerdo	34	74%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

**Figura 37. Postest pregunta #6.**

5. ¿Se siente cómodo expresando sus dudas y comentarios a través de Padlet en sus clases de física?



**Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 74% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo, mientras que el 15% están de acuerdo el sentirse cómodos al expresar sus dudas y comentarios a través de la herramienta Padlet, el restante de los encuestados opina distinto pero el porcentaje es muy pequeño, de modo que la herramienta se convierte en un gran aliado para que los estudiantes puedan expresarse, participar, interactuar y compartir ideas de la clase de Física.

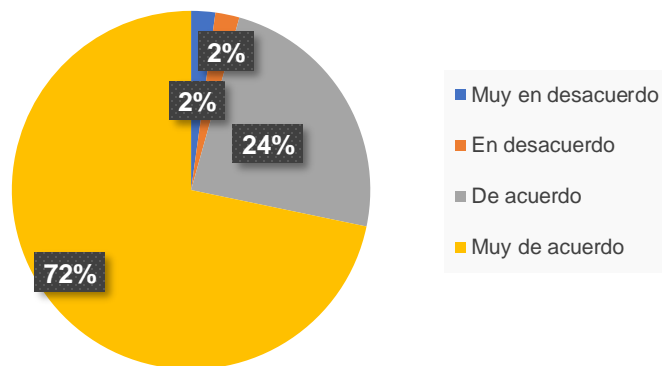
7. ¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ha permitido recordar mejor los conceptos de física aprendidos?

*Tabla 20. Posttest pregunta #7.*

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	1	2%
<b>En desacuerdo</b>	1	2%
<b>De acuerdo</b>	11	24%
<b>Muy de acuerdo</b>	33	72%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

*Figura 38. Posttest pregunta #7.*

7. ¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ha permitido recordar mejor los conceptos de física aprendidos?



### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 72% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo, mientras que el 24% están de acuerdo que la retroalimentación en vídeo les ha ayudado a recordar mejor los conceptos de física que se han aprendidos, el restante de los encuestados opina distinto pero el porcentaje es muy pequeño, de forma que la herramienta Padlet ha sido una gran aliada para retener y mejorar la comprensión de los conceptos de Física que se imparten en clase.

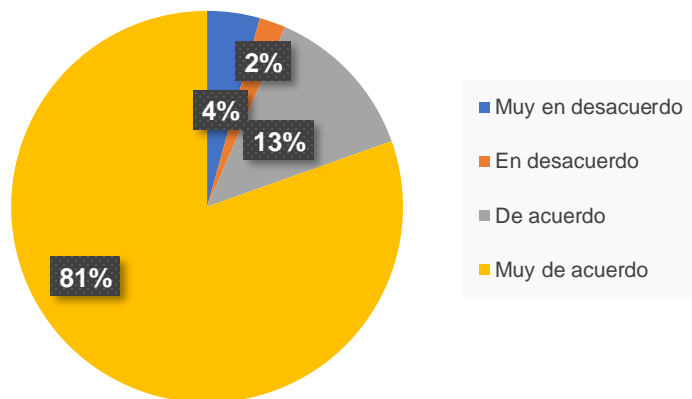
8. ¿Se siente mucho más comprometido con el desarrollo de su aprendizaje cuando recibe retroalimentación a través de Padlet?

**Tabla 21.** Posttest pregunta #8.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	2	4%
<b>En desacuerdo</b>	1	2%
<b>De acuerdo</b>	6	13%
<b>Muy de acuerdo</b>	37	81%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

**Figura 39.** Posttest pregunta #8.

8. ¿Se siente mucho más comprometido con el desarrollo de su aprendizaje cuando recibe retroalimentación a través de Padlet?



### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 81% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo, mientras que el 13% están de acuerdo con relación a que se sienten mucho más comprometidos con el desarrollo de su aprendizaje cuando reciben retroalimentación a través de Padlet, el restante de los encuestados opina distinto pero el porcentaje es muy pequeño, de manera que al utilizar la herramienta se ha alcanzado el compromiso y dedicación de los estudiantes por el desarrollo de su potencial e interés en sus clases de Física.

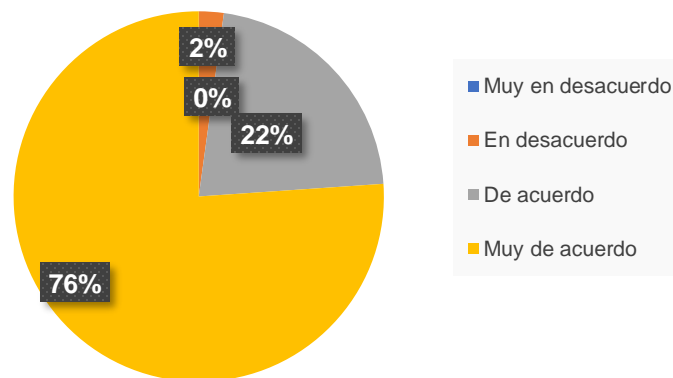
9. ¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ha ayudado a interactuar más con el docente y sus compañeros de manera más efectiva que la retroalimentación tradicional?

**Tabla 22.** Posttest pregunta #9.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	0	0%
<b>En desacuerdo</b>	1	2%
<b>De acuerdo</b>	10	22%
<b>Muy de acuerdo</b>	35	76%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

**Figura 40.** Posttest pregunta #9.

9. ¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ha ayudado a interactuar más con el docente y sus compañeros de manera más efectiva que la retroalimentación tradicional?



### **Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 76% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo, mientras que el 22% están de acuerdo en base a que la retroalimentación en Padlet les ha ayudado a tener mucha más interacción con el docente y con sus propios compañeros, el restante de los encuestados opina distinto pero el porcentaje es muy pequeño, de manera que al utilizar la herramienta los estudiantes pueden interactuar, comunicarse, responder, debatir de manera mucho más fluida que con la retroalimentación tradicional además lo pueden hacer desde sus hogares y en cualquier dispositivo.

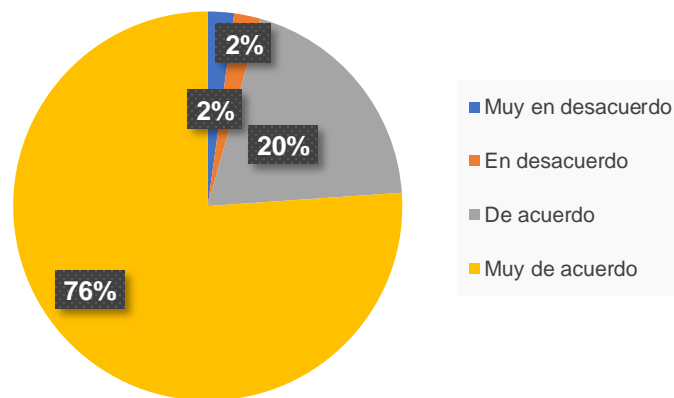
10. ¿Recomendaría el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en física a otros estudiantes?

**Tabla 23.** Posttest pregunta #10.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy en desacuerdo</b>	1	2%
<b>En desacuerdo</b>	1	2%
<b>De acuerdo</b>	9	20%
<b>Muy de acuerdo</b>	35	76%
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

**Figura 41.** Posttest pregunta #10.

10. ¿Recomendaría el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en física a otros estudiantes?



**Análisis e interpretación:**

Del total de los estudiantes, el 76% de los encuestados afirman estar muy de acuerdo, mientras que el 20% están de acuerdo en recomendar el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación a otros estudiantes, el restante de los encuestados opina distinto pero el porcentaje es muy irrelevante, de manera que Padlet se ha convertido en la herramienta preferida y sin duda se refleja que quieren compartir y usar dicha herramienta con las otras materias y con los demás docentes.

**6. ¿Ha observado una mejora en la capacidad de los estudiantes para identificar y corregir errores al utilizar Padlet?**

*Totalmente de acuerdo, varios de mis estudiantes mediante Padlet, ha hecho sus aportes de manera un poco errada, pero de manera precisa he hecho la respectiva retroalimentación, corrección y mejora de sus percepciones así ellos me han comentado que ahora entienden en que se han confundido y que deben mejorar.*

**7. ¿Qué recomendaciones tendría para otros docentes que estén considerando el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en física?**

*Recomiendo la herramienta Padlet a todos los docentes sin duda es una gran aliada, sin embargo, es necesario que se tenga la capacitación y el desarrollo de habilidades necesarias para sacar el máximo provecho, también definir a quienes va dirigido para poder alcanzar las metas de todos.*

**8. ¿Cómo ha adaptado su enfoque de enseñanza y retroalimentación para aprovechar al máximo las posibilidades de Padlet?**

*He cambiado el estilo y modo de enseñanza, puesto que ahora ya puedo tener un amplio panorama de todos mis estudiantes, además puedo visualizar en todo momento y en cualquier lugar como ellos comprenden mis temas y su percepción de las clases.*

**9. ¿Ha notado diferencias en el impacto de Padlet en el aprendizaje de los estudiantes según su nivel de habilidad o experiencia previa en física?**

*Sí, puesto que los estudiantes ahora pueden verificar y reforzar aquellos temas que han quedado atrás o que de por sí no han logrado entender de mejor manera además que a partir de esto puedo crear sus propios juicios, comentar y participar en un entorno totalmente innovador e interesante para ellos.*

**10. ¿Cree que el uso de Padlet ha cambiado su propia comprensión o enfoque de la enseñanza de la física?**

*Sin duda, la utilización de la tecnología es algo que ya está sucediendo y está en todas partes más aún en la educación, yo era de los docentes un poco ajenos a éstas, pero ahora he visto como he cambio de percepción además las facilidades que ofrecen las herramientas tecnológicas como Padlet me ha motivado a explorar más a fondo ésta y conocer muchas más.*

*Anexo 11. Instrumento de validación de la encuesta pretest.*

<b>Instrumento de Validación por Expertos</b>							
<b>Encuesta dirigida a Estudiantes (Pretest)</b>							
<b>Título del Trabajo de Investigación:</b> Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en los estudiantes de física del primero de bachillerato general unificado.							
<b>Preguntas</b>	<b>Coherencia</b>		<b>Calidad</b>		<b>Imparcialidad</b>		<b>Observación</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1. ¿En la clase de física su docente utiliza alguna herramienta tecnológica?							
2. ¿Se siente atraído por participar de manera habitual en las clases de física?							
3. ¿Ha recibido algún tipo de retroalimentación de sus clases por parte del docente de Física?							
4. ¿Considera que la retroalimentación es importante para su aprendizaje en física?							
5. ¿Se siente motivado en las clases de Física actualmente?							
6. ¿Existe interacción suya con el docente en la clase de física?							
7. ¿Cree que la implementación de una herramienta tecnológica que permita realizar la retroalimentación personalizada ayudará a su participación y motivación?							

8. ¿Considera que la retroalimentación de la materia de Física es importante para su desempeño académico?							
9. ¿Cree que la retroalimentación personalizada y digital le ayudará a mejorar su comprensión de los temas de física?							
10. ¿Considera que la retroalimentación actual aporta de manera significativa en la asignatura de física?							
<b>TOTAL</b>							
<b>%</b>							
<b>Evaluado por:</b>	Nombres y Apellidos: _____ CI: _____ Fecha: _____ Profesión: _____						<b>Firma:</b>
<b>Criterios de evaluación</b>	a) Coherencia – Calidad – Imparcialidad = 100% Positivo b) No Coherencia – No Calidad – No Imparcialidad = 100% Negativo c) Variabilidad de opiniones = menos del 100% revisar						

*Anexo 12. Instrumento de validación de la encuesta postest.*

<b>Instrumento de Validación por Expertos</b>							
<b>Encuesta dirigida a Estudiantes (Postest)</b>							
<b>Título del Trabajo de Investigación:</b> Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en los estudiantes de física del primero de bachillerato general unificado.							
<b>Preguntas</b>	<b>Coherencia</b>		<b>Calidad</b>		<b>Imparcialidad</b>		<b>Observación</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1. ¿Cree que la retroalimentación a través de Padlet facilita su comprensión de los conceptos de física?							
2. ¿Se siente más motivado a participar en las actividades de física cuando recibe retroalimentación a través de Padlet?							
3. ¿Prefiere recibir retroalimentación a través de Padlet en lugar de retroalimentación escrita en sus clases de física?							
4. ¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ayuda a corregir sus errores de manera más efectiva que la retroalimentación escrita?							
5. ¿Se siente cómodo expresando sus dudas y comentarios a través de Padlet en sus clases de física?							
6. ¿Considera que la retroalimentación en Padlet le							

ha ayudado a mejorar sus habilidades de comunicación en física?							
7. ¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ha permitido recordar mejor los conceptos de física aprendidos?							
8. ¿Se siente mucho más comprometido con el desarrollo de su aprendizaje cuando recibe retroalimentación a través de Padlet?							
9. ¿Cree que la retroalimentación en Padlet le ha ayudado a interactuar más con el docente y sus compañeros de manera más efectiva que la retroalimentación tradicional?							
10. ¿Recomendaría el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en física a otros estudiantes?							
<b>TOTAL</b>							
<b>%</b>							
<b>Evaluado por:</b>	Nombres y Apellidos: _____						Firma:
	CI: _____						
	Fecha: _____						

	<hr/> Profesión: <hr/>	
<b>Criterios de evaluación</b>	d) Coherencia – Calidad – Imparcialidad = 100% Positivo e) No Coherencia – No Calidad – No Imparcialidad = 100% Negativo f) Variabilidad de opiniones = menos del 100% revisar	


*Anexo 13. Instrumento de validación de la entrevista.*

<b>Instrumento de Validación por Expertos</b> <b>Entrevista al Docente de Física</b> <b>Título del Trabajo de Investigación:</b> Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en los estudiantes de física del primero de bachillerato general unificado.							
Preguntas	Coherencia		Calidad		Imparcialidad		Observación
	Si	No	Si	No	Si	No	
1. ¿Cuáles son las diferencias que más ha notado utilizando Padlet en comparación con la retroalimentación tradicional?							
2. ¿Cuál es su experiencia en el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en la enseñanza de la física?							
3. ¿Qué ventajas y desafíos ha encontrado al utilizar Padlet en comparación con la retroalimentación tradicional?							
4. ¿Cómo ha influido el uso de Padlet en la comprensión y retención de conceptos de física en sus estudiantes?							

5. ¿Ha notado una diferencia en la motivación y el compromiso de los estudiantes al recibir retroalimentación a través de Padlet?							
6. ¿Ha observado una mejora en la capacidad de los estudiantes para identificar y corregir errores al utilizar Padlet?							
7. ¿Qué recomendaciones tendría para otros docentes que estén considerando el uso de Padlet como herramienta de retroalimentación en física?							
8. ¿Cómo ha adaptado su enfoque de enseñanza y retroalimentación para aprovechar al máximo las posibilidades de Padlet?							
9. ¿Ha notado diferencias en el impacto de Padlet en el aprendizaje de los estudiantes según su nivel de habilidad o experiencia previa en física?							
10. ¿Cree que el uso de Padlet ha cambiado su propia comprensión o enfoque de la enseñanza de la física?							
<b>TOTAL</b>							

%							
<b>Evaluado por:</b>	Nombres y Apellidos: _____ CI: _____ Fecha: _____ Profesión: _____						Firma:
<b>Criterios de evaluación</b>	g) Coherencia – Calidad – Imparcialidad = 100% Positivo h) No Coherencia – No Calidad – No Imparcialidad = 100% Negativo i) Variabilidad de opiniones = menos del 100% revisar						

*Anexo 14. Validación del pretest MSc. Javier Jiménez Peralta.*

 <b>Instrumento de Validación por Expertos</b> <b>Encuesta dirigida a Estudiantes (Pretest)</b> <b>Título del Trabajo de Investigación: Padlet como herramienta de retroalimentación educativa en los estudiantes de física del primero de bachillerato general unificado.</b>							
Preguntas	Coherencia		Calidad		Imparcialidad		Observación
	Si	No	Si	No	Si	No	
1. ¿En la clase de física su docente utiliza alguna herramienta tecnológica?	X		X		X		
2. ¿Se siente atraído por participar de manera habitual en las clases de física?	X		X		X		
3. ¿Ha recibido algún tipo de retroalimentación de sus	X		X		X		

clases por parte del docente de Física?							
4. ¿Considera que la retroalimentación es importante para su aprendizaje en física?	X		X		X		
5. ¿Se siente motivado en las clases de Física actualmente?	X		X		X		
6. ¿Existe interacción suya con el docente en la clase de física?	X		X		X		
7. ¿Cree que la implementación de una herramienta tecnológica que permita realizar la retroalimentación personalizada ayudará a su participación y motivación?	X		X		X		
8. ¿Considera que la retroalimentación de la materia de Física es importante para su desempeño académico?	X		X		X		
9. ¿Cree que la retroalimentación personalizada y digital le ayudará a mejorar su comprensión de los temas de física?	X		X		X		
10. ¿Considera que la retroalimentación actual aporta de manera	X		X		X		