



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Propuesta del Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciada en  
Ciencias de la Educación Básica

**TEMA:**

---

EL MATERIAL DIDÁCTICO CON ELEMENTOS RECICLABLES Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO EN LA ASIGNATURA DE MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE QUINTO GRADO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “LUIS ALFREDO MARTÍNEZ”, DEL CANTÓN SALCEDO.

---

**AUTORA:** Nelly Gabriela Pilatasig Laguaquiza

**TUTOR:** Lic. Bladimir Sánchez, Mg.

AMBATO – ECUADOR

2022

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **CERTIFICA:**

Yo, Lic. Edgar Bladimir Sánchez Vaca, Mg. en mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular sobre el tema: El material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, del cantón Salcedo, desarrollado por la estudiante Nelly Gabriela Pilatasig Laguaquiza, considero que dicho informe investigativo, reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo que autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por parte de la comisión calificadora designada por el H. Consejo Directivo.

---

Lic. Edgar Bladimir Sánchez Vaca, Mg

**C.C 1801863059**

**TUTOR**

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Dejo en constancia de que el presente informe es el resultado de la investigación del autora Nelly Gabriela Pilatasig Laguaquiza con el tema: “El material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Luis Alfredo Martínez, del cantón Salcedo”, quien, basado en la experiencia en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación, las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



---

Nelly Gabriela Pilatasig Laguaquiza

C.C 0503777583

**AUTORA**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

La comisión de estudio y calificación del Informe Final del Trabajo de Integración Curricular sobre el tema: El material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa Luis Alfredo Martínez, del cantón Salcedo, presentando por la señorita Nelly Gabriela Pilatasig Laguaquiza, estudiante de la Carrera de Educación Básica, una vez revisada la investigación se APRUEBA, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

### **COMISIÓN CALIFICADORA**

---

Dr. Patricio Miranda, M. Sc

C.C. 1802845113

**Miembro del Tribunal**

---

Lic. Juan Pablo Andrade, Ms.C.

C.C. 1715597694

**Miembro del Tribunal**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo de investigación a Dios por darme la fortaleza y sabiduría para poder continuar en momentos difíciles de la vida.

A mis abuelitos Julián (+) y Josefa (+) quienes desde el cielo me bendicen y me han dado fuerzas para no decaer, de igual manera a mi madre Marina quien me ha brindado todo su amor y apoyo incondicional ha estado en momentos difíciles a mi lado sin dejarme sola.

Finalmente a mis docentes y aquellas personas quienes han estado motivando para cumplir con esta meta y nunca me he rendido.

*Nelly Gabriela Pilatasig Laguaquiza*

## **AGRADECIMIENTO**

Primero agradezco a Dios por ayudarme a cumplir con un logro más. Mis más sinceros agradecimientos a la Universidad Técnica de Ambato por abrirme las puertas y cumplir un sueño anhelado, a los docentes de la Carrera de Educación Básica por la formación académica y personal.

Agradezco al Mg. Bladimir Sánchez, por guiarme en la elaboración del presente proyecto de investigación.

A mi madre por ser el pilar fundamental en este proceso con su motivación y palabras de apoyo.

*Nelly Gabriela Pilatasig Laguaquiza*

## ÍNDICE

<b>A. PÁGINAS PRELIMINARES.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
PORTADA.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR .....	ii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	iv
ÍNDICE .....	vii
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
<b>B. CONTENIDOS .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Antecedentes investigativos .....	1
1.2 Objetivos .....	21
<b>CAPÍTULO II .....</b>	<b>23</b>
<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>23</b>
2.1 Materiales .....	23
2.2 Métodos.....	23
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>25</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>25</b>
3.1 Análisis y discusión de los resultados .....	25
3.2 Verificación de hipótesis.....	51

<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>57</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>57</b>
4.1 Conclusiones .....	57
4.2 Recomendaciones.....	58
<b>C. MATERIALES DE REFERENCIA .....</b>	<b>59</b>
Referencias Bibliográficas .....	59
Anexos .....	65
Anexo 1: Carta compromiso .....	65
Anexo 2: Validación de instrumentos .....	66
Anexo 3: Cuestionario para estudiantes .....	68
Anexo 4: Cuestionario para docentes.....	72
Anexo 5: Registro de calificaciones de los estudiantes de 5to EGB.....	76

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Población .....	23
<b>Tabla 2:</b> Empleo de material didáctico con elementos reciclables en Matemática...	25
<b>Tabla 3:</b> Material didáctico con elementos reciclables para la comprensión de las matemáticas.....	27
<b>Tabla 4:</b> Manipulación del material didáctico con elementos reciclables .....	28
<b>Tabla 5:</b> Elaboración de material didáctico con elementos reciclables .....	29
<b>Tabla 6:</b> Suficiente material didáctico con elementos reciclables en matemáticas...	30
<b>Tabla 7:</b> Proceso de enseñanza aprendizaje con material didáctico reciclable .....	31
<b>Tabla 8:</b> Dificultad para realizar actividades en el aula .....	32
<b>Tabla 9:</b> Material didáctico con elementos reciclables en el aprendizaje significativo .....	33
<b>Tabla 10:</b> Motivación en la clase de matemáticas.....	34
<b>Tabla 11:</b> Calificaciones acorde a conocimientos adquiridos .....	35
<b>Tabla 12:</b> Participación en la clase de Matemática .....	36
<b>Tabla 13:</b> Trabajo colaborativo con el uso de material didáctico con elementos reciclables.....	37
<b>Tabla 14:</b> Empleo de material didáctico con elementos reciclables en Matemática.	38
<b>Tabla 15:</b> Material didáctico con elementos reciclables para la comprensión de las matemáticas.....	39
<b>Tabla 16:</b> Manipulación del material didáctico con elementos reciclables .....	40
<b>Tabla 17:</b> Elaboración de material didáctico con elementos reciclables .....	41
<b>Tabla 18:</b> Suficiente material didáctico con elementos reciclables en matemáticas.	42
<b>Tabla 19:</b> Proceso de enseñanza aprendizaje con material didáctico reciclable .....	43
<b>Tabla 20:</b> Dificultad para realizar actividades en el aula .....	44
<b>Tabla 21:</b> Material didáctico con elementos reciclables en el aprendizaje significativo.....	45
<b>Tabla 22:</b> Motivación en la clase de matemáticas.....	46
<b>Tabla 23:</b> Calificaciones acorde a conocimientos adquiridos .....	47
<b>Tabla 24:</b> Participación en la clase de Matemática .....	48
<b>Tabla 25:</b> Trabajo colaborativo con el uso de material didáctico con elementos reciclables.....	49

<b>Tabla 26:</b> Frecuencias observadas.....	53
<b>Tabla 27:</b> Frecuencias esperadas.....	54
<b>Tabla 28:</b> Cálculo de chi-cuadrado .....	54

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Empleo de material didáctico con elementos reciclables en Matemática	25
<b>Gráfico 2:</b> Material didáctico con elementos reciclables para la comprensión de las matemáticas.....	27
<b>Gráfico 3:</b> Manipulación del material didáctico con elementos reciclables .....	28
<b>Gráfico 4:</b> Elaboración de material didáctico con elementos reciclables .....	29
<b>Gráfico 5:</b> Suficiente material didáctico con elementos reciclables en matemáticas	30
<b>Gráfico 6:</b> Proceso de enseñanza aprendizaje con material didáctico reciclable.....	31
<b>Gráfico 7:</b> Dificultad para realizar actividades en el aula.....	32
<b>Gráfico 8:</b> Material didáctico con elementos reciclables en el aprendizaje significativo.....	33
<b>Gráfico 9:</b> Motivación en la clase de matemáticas .....	34
<b>Gráfico 10:</b> Calificaciones acorde a conocimientos adquiridos.....	35
<b>Gráfico 11:</b> Participación en la clase de Matemática.....	36
<b>Gráfico 12:</b> Trabajo colaborativo con el uso de material didáctico con elementos reciclables.....	37
<b>Gráfico 13:</b> Empleo de material didáctico con elementos reciclables en Matemática .....	38
<b>Gráfico 14:</b> Material didáctico con elementos reciclables para la comprensión de las matemáticas.....	39
<b>Gráfico 15:</b> Manipulación del material didáctico con elementos reciclables .....	40
<b>Gráfico 16:</b> Elaboración de material didáctico con elementos reciclables .....	41
<b>Gráfico 17:</b> Suficiente material didáctico con elementos reciclables en matemáticas .....	42
<b>Gráfico 18:</b> Proceso de enseñanza aprendizaje con material didáctico reciclable ....	43
<b>Gráfico 19:</b> Dificultad para realizar actividades en el aula.....	44
<b>Gráfico 20:</b> Material didáctico con elementos reciclables en el aprendizaje significativo.....	45
<b>Gráfico 21:</b> Motivación en la clase de matemáticas .....	46
<b>Gráfico 22:</b> Calificaciones acorde a conocimientos adquiridos.....	47
<b>Gráfico 23:</b> Participación en la clase de Matemática.....	48

**Gráfico 24:** Trabajo colaborativo con el uso de material didáctico con elementos reciclables..... 49

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Representación Chi-cuadrado .....	55
--	----

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**Tema:** El material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, del cantón Salcedo.

**Autora:** Nelly Gabriela Pilatasig Laguaquiza

**Tutor:** Lic. Bladimir Sánchez, Mg.

**RESUMEN EJECUTIVO**

La presente investigación tiene como objetivo analizar el impacto del material didáctico con elementos reciclables en la asignatura de Matemática y su influencia en el desempeño académico en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, del cantón Salcedo. La metodología tuvo la modalidad bibliográfica en donde se indagó las diferentes fuentes que contribuyeron de manera significativa la investigación, tuvo un enfoque cualitativo porque se recolectó información mediante la aplicación de las encuestas a 3 docentes y 98 estudiantes, permitiendo el análisis e interpretación de los resultados, estableciendo aspectos y características relevantes para nuestro tema de estudio, así también, un enfoque cuantitativo porque se realizó la tabulación de los datos registrados, además, de la comprobación de la hipótesis planteada mediante la estadística de chi cuadrado obteniendo resultados medibles y significativos. Se concluye que el manejo de material didáctico incide en el aprendizaje de matemáticas, así también, contribuye en la adquisición de nuevos conocimientos de forma motivadora, además, es de fácil acceso para los estudiantes y docentes, así también sensibiliza el cuidado del medio ambiente.

**Descriptor:** material didáctico, elementos reciclables, desempeño académico

**TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO**  
**FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION**  
**BASIC EDUCATION CAREER**  
**FACE-TO-FACE MODALITY**

**Theme:** Didactic material with recyclable elements and academic performance in the subject of Mathematics in fifth grade students of Basic General Education of the Educational Unit "Luis Alfredo Martínez", of the Salcedo canton.

**Author:** Nelly Gabriela Pilatasig Laguaquiza

**Tutor:** Lic. Bladimir Sánchez, Mg.

**ABSTRACT**

The objective of this research is to analyze the impact of didactic material with recyclable elements in the subject of Mathematics and its influence on academic performance in fifth grade students of Basic General Education of the "Luis Alfredo Martínez" Educational Unit, of the Salcedo canton. . The methodology had the bibliographic modality where the different sources that contributed significantly to the research were investigated, it had a qualitative approach because information was collected through the application of the surveys to 3 teachers and 98 students, allowing the analysis and interpretation of the results. , establishing relevant aspects and characteristics for our subject of study, as well as a quantitative approach because the tabulation of the registered data was carried out, in addition, the verification of the hypothesis raised through the chi square statistic obtaining measurable and significant results. It is concluded that the management of didactic material affects the learning of mathematics, as well as contributes to the acquisition of new knowledge in a motivating way, in addition, it is easily accessible to students and teachers, as well as sensitizing the care of the environment.

**Descriptors:** didactic material, recyclable elements, academic performance

## **CONTENIDOS**

### **CAPÍTULO I**

#### **MARCO TEÓRICO**

##### **1.1 Antecedentes investigativos**

(Caamaño et al., 2021) En su estudio titulado: “Uso de materiales didácticos”. El objetivo planteado fue el diagnóstico de la aplicación de materiales didácticos en los estudiantes de educación básica elemental. La investigación tuvo un enfoque cualitativo y cuantitativo, análisis documental, triangulación de datos, método estadístico. Se aplicó la técnica de observación y entrevista con los instrumentos ficha de observación y encuesta. El resultado fue la falta de planificación por parte de los docentes para el manejo del material didáctico, además, al tratar algunos contenidos no existen concordancia con el material utilizado. Finalmente concluye que existe poca variedad de material didáctico por ello los docentes no planifican la implementación de los mismos y no permite el desarrollo de la creatividad de los estudiantes en la adquisición de los nuevos conocimientos.

La investigación es de importancia porque nos da a conocer la necesidad de tener una planificación para la aplicación del material didáctico con elementos reciclables misma que debe estar acorde a la temática que tratará el docente para desarrollar un aprendizajes significado con los estudiantes.

Según (Guerrero et al., 2020) menciona que en la investigación realizada: “Impacto de material didáctico en el rendimiento escolar de los estudiantes”. El objetivo fue establecer la influencia del material didáctico en el rendimiento escolar. La técnica aplica fue la observación y entrevista. Los resultados fueron: los materiales didácticos aportan a una educación constructivista en el proceso de adquisición de conocimientos de manera motivadora para que su aprendizaje sea significativo, además, los estudiantes realizan un manejo adecuado de los materiales didácticos con la guía pertinente por parte de los maestros ante de su aplicación. La investigación concluye

que las guías de los materiales didácticos han sido detallados y pertinentes con las actividades propuestas permitiendo que los estudiantes tengan un rendimiento óptimo contribuyendo al desarrollo de sus conocimientos.

La investigación aporta al tema porque el material didáctico influye en el rendimiento escolar de los estudiantes tomando en cuenta una guía previa por parte del profesor para la aplicación del mismo así también los estudiantes conocen la correcta manipulación en el proceso de adquisición de nuevos conocimientos.

Rocano (2021) En su tema de investigación: “Guía didáctica para potencializar el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del séptimo año de educación General Básica de la Unidad Educativa Atenas del Ecuador”. Plateó el objetivo de realizar una guía didáctica que potencialice el aprendizaje de las matemáticas. Se realizó una investigación descriptiva y de campo con un enfoque mixto descriptivo- cualitativo. Las técnicas utilizadas fueron la observación y encuesta. El resultado fue que se realizó una guía didáctica basada en un aprendizaje lúdico para la enseñanza de las matemáticas. Finalmente se concluye que para el aprendizaje de las matemáticas es importante crear espacios que aporten al desarrollo de destrezas y habilidades. Por otro lado, el uso de material didáctico en la asignatura de Matemática aporta a generar capacidad de análisis, sean críticos y reflexivos en el proceso de aprendizaje.

El tema de investigación da a conocer la importancia de trabajar con material didáctico en la asignatura de Matemática para que los estudiantes no lo tomen como algo complejo en el proceso de aprendizaje y pueden desarrollar sus capacidades de razonamiento en un ambiente alentador.

(Albán y Calero, 2017) En su estudio titulado: “El rendimiento académico; aproximación a un problema pedagógico actual”. Se plantearon el objetivo de analizar el rendimiento académico como proceso y resultado. Con un enfoque cualitativo para establecer el análisis sólido y consolidado. El resultado contrastado es que los estudiantes tenían puntuaciones altas cuando son motivados porque aportan compromiso cognitivo mientras que los estudiantes con ansiedad y depresión presentan bajo rendimiento. En la investigación se concluye que el rendimiento académico responde al proceso de aprendizaje ligando a la capacidad y dedicación de cada estudiante, por otra parte, el rendimiento debe estar en función al entorno,

necesidades, intereses de cada uno de los docentes para que mejoren el aprovechamiento.

La investigación aporta al tema porque da a conocer que el rendimiento académico puede variar tomando en cuenta el nivel de dedicación por parte de cada uno de los estudiantes y cómo influye el contexto en el que se encuentra.

Según (Basto Ramayo, 2017) En su estudio realizado: “La función docente y el rendimiento académico: una aportación al estado de conocimiento”. Él planteó el objetivo de analizar los enfoques teóricos, formas de medición tradicional y factores impactantes. Tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo. Los resultados fueron: el rendimiento académico lo establece en términos de cuantificación, sin embargo no toman en cuenta lo que sucede fuera o dentro del salón de clase que marca diferencias significativas en el resultado. Finalmente concluye que el rendimiento puede ser alto o bajo dependiendo de la relación entre pares, de acuerdo a la evaluación por parte de los alumnos a los profesores no mantienen un trato como iguales, se toma en cuenta la importancia del componente afectivo.

La investigación aporta al tema porque el rendimiento académico se debe ver desde diferentes perspectivas no solo basarse en las calificaciones reflejadas mediante las evaluaciones sino también como afecta el entorno que los rodea y cómo puede afectar en cada uno de los docentes.

(Almirano Guamán, 2017) En su trabajo de investigación titulado: “La utilización de recursos didácticos y el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto año de educación básica”. Se plantea el objetivo de conocer la importancia de los recursos didácticos en el rendimiento académico en el proceso de enseñanza aprendizaje. La investigación tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo, la modalidad es documental, bibliografía y de campo, la técnica es la encuesta con el instrumento el cuestionario. El resultado obtenido fue que los docentes no consideran importante la utilización del material didáctico. Se concluye es importante que los profesores conozcan la diversidad de material didáctico existente, además, la capacitación docente para el manejo adecuado permitiendo que puedan ser empleados en el desarrollo de conocimientos de los estudiantes.

La presente investigación es de importancia porque comprendemos que los materiales didácticos influyen en el rendimiento académico de los estudiantes tomando en cuenta la variedad de material didáctico pero los docentes lo desconocen o no lo ponen en práctica para realizar una clase dinámica y motivadora

Espitia et al., (2020) En su estudio titulado “Estrategia didáctica haciendo uso de materiales educativos elaborados con residuos reciclables para el desarrollo de valores ambientales en el grado preescolar”. En la investigación plantearon el objetivo de diseñar y poner en práctica mediante el uso de materiales educativos elaborados con residuos reciclables. Es un estudio de campo. Tiene un enfoque cualitativo. Las técnicas que utilizaron fueron la observación y entrevista. El resultado fue el aumento de creatividad, curiosidad y organización para el trabajo en equipo. Finalmente se concluye estamos en un mundo global y los docentes deben utilizar estrategias metodológicas para que los docentes se sientan motivados, el utilizar los residuos reciclables genera una cultura de valores en los estudiantes y cuidado por el entorno en el que se encuentran.

La presente investigación contribuye con el tema porque los docentes pueden trabajar con elementos reciclables que se encuentran en el medio y son de fácil acceso creando un ambiente motivador en el aula, además los estudiantes pueden aportar a cuidar el medio ambiente.

(Manrique y Gallego, 2018) En su estudio titulado: “El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos”. El objetivo planteado fue analizar el uso de material didáctico por parte de los docentes. El enfoque fue cualitativo. Se aplicó la técnica de observación y entrevista. El resultado de la investigación fue el aporte del material didáctico para al aprendizaje significativo con el dominio adecuado que permite en los estudiantes la ejercitación y estimulación de los sentidos. Se concluye que los docentes conocen la importancia del uso de materiales didácticos en el proceso de aprendizaje les resulta complicado poner en prácticas con los docentes.

El tema de investigación es importante porque da a conocer que los docentes deben comprender y asimilar el material didáctico cuando implemente en la hora clase con

los estudiantes y pueda contribuir a un aprendizaje significativo mediante un ambiente activo.

### **Didáctica**

Es el conjunto de procesos, técnicas dirigidos a los estudiantes en la enseñanza aprendizaje. Según Abreu et al. (2017) **“Conjunto de técnicas de enseñanza, teoría de la instrucción y de la enseñanza, teoría práctica, teoría general de la enseñanza, metodología de instrucción, metodología que estudia los métodos y procedimientos en las tareas de la enseñanza y del aprendizaje”** (p. 84).

En este sentido el docente debe tomar en cuenta el contenido que va a tratar con sus dicentes, los procesos, métodos que van dirigidos para la adquisición de nuevos conocimientos y la organización para lograr un aprendizaje significativo mediante principios aplicables.

La didáctica contribuye al direccionamiento de la formación de los estudiantes tomando en cuenta conjuntos de métodos, recursos por parte del docente. Para Abreu, et al. (2018) mencionan que **“Se encarga de explicar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el ámbito áulico, con el fin de fundamentarlos para que se concreten en modelos de trabajo docente”** (p.78). Es decir aporta al aprendizaje mediante procedimientos, técnicas por parte del docente para la formación de los dicentes, además, genera la interacción entre el profesor y estudiante mejorando la comunicación para llegar a la integración de conocimientos mediante un ambiente motivador.

### **Enseñanza**

Es aquel proceso que permite transmitir nuevos conocimientos a los estudiantes mediante una variedad de procesos **“Constituye la secuencia de acciones, actividades u operaciones del que enseña, las cuales expresan la naturaleza de las formas académicas de organización del proceso de enseñanza”** (Navarro y Samón, 2017, p.1). La enseñanza permite el vínculo con el aprendizaje y la transmisión de

información significativa para los estudiantes, así también, es aquel camino que sigue el docente para llegar al cumplimiento del objetivo en el proceso de formación docente.

La enseñanza contribuye al entendimiento, habilidades, ideas que son apropiados para los estudiantes. **“Estrategias de planificación y acción profesional que permiten a los docentes controlar su práctica profesional educativa a través de una metodología de indagación-solución que implica tres fases elementales: planeación, implementación y evaluación”** (Casasola Rivera, 2020, p.42). Para llegar con el conocimiento es adecuado planificar como llegar al docente, que métodos, técnicas, estrategias va a implementar en el abordaje de un tema a tratar en el aula así como la evaluación que determinará el cumplimiento de las metas planteadas para la obtención de resultados significativos.

## **Material didáctico con elementos reciclables**

### **Definición**

El material didáctico aquel mediador en el proceso de enseñanza aprendizaje que busca despertar las potencialidades de los estudiantes. Bastidas Carrasco, (2022) define **“Son instrumentos que ayudan al docente en su labor de enseñanza y quehacer educativo, además facilita a los estudiantes el logro de los objetivos de aprendizaje, desarrollando habilidades y destrezas en las diferentes áreas de enseñanza”** (p.5). Sin embargo, un material didáctico puede aportar al logro de propuestas planteadas cuando el docente sabe utilizar en el salón de clase de manera creativa, dinámica, estimulando el aprendizaje de los estudiantes para la obtención de resultados significativos.

Según Rumipamba Llamuca (2021), menciona que: **“no es necesario tener materia prima costosa para llegar al aprendizaje significativo en los niños y niñas. Ya que el material didáctico elaborado por el docente debe despertar curiosidad, motivar al niño, y económico”** (p.5). Es importante que el estudiante se sienta motivado para la

construcción de nuevos conocimientos, así también el docente puede diseñar recursos o medios para el abordaje de un determinado tema con elementos reciclables que se encuentra en su medio y son de fácil acceso.

El material didáctico realizado con elementos reciclables que existe en el medio ayuda a la creatividad de los estudiantes para reutilizar y poder aportar su proceso de aprendizaje Según Ministerio de Educación (2018) manifiesta:

**El uso de material didáctico reciclable responde a la necesidad de cuidar la producción de elementos que afectan la salud del planeta, el mundo entero esta compaginado con el reciclaje, con la reducción y la reutilización de materiales para evitar efectos negativos, razón por la que en el campo de la educación se han creado programas que conducen a la elaboración de material didáctico basado en las 3 R. (p.4)**

Es importante que los estudiantes tengan la iniciativa del cuidado del medio ambiente mediante la reutilización, además, pueden crear sus propios recursos para el aprendizaje lo cual ayuda al desarrollo de habilidades, destrezas, creatividad y crea un pensamiento reflexivo de la importancia del reciclaje.

## **Características**

### **Comunicativa**

El material didáctico debe tener un fin es decir hacia dónde quiere llegar el docente en la construcción de conocimientos con los estudiantes. Quinga et al. (2021) manifiestan que: **“debe comprender tanto material manipulable, pero sobre todo que le permita al niño discriminar visual y auditivamente. Un niño que discrimine, que diferencie entiende mejor el mundo y, por ende, comprende y procesa mejor la información”** (p.65). Es importante seguir procesos para el manejo adecuado de materiales logrando una mejor manipulación por parte de los estudiantes, así ellos receptorán información pertinente con el tema de clase mejorando la relación entre pares en un ambiente motivador y de fácil entendimiento.

## **Estructurada**

La estructura de los materiales didácticos debe estar acorde a las áreas en las que se vaya a implementar. Abreu Frías (2021) menciona:

**Se esperaba que los niños pudieran desarrollar sus sentidos, y de igual modo la discriminación de características, lo que gradualmente le iría desarrollando su pensamiento crítico y analítico. Dichos recursos van aumentando su grado de dificultad según el niño progresa en su aprendizaje, y le brindan la facilidad de explorar diversas formas, distribuciones y relaciones entre los materiales. (p.10)**

La variedad de material didáctico despierta curiosidad, creatividad en los estudiantes por aprender nuevas temáticas, se logra el desarrollo de inteligencias múltiples en los estudiantes y esto es importante para el aprendizaje de las matemáticas porque ellos descubrirán conocimientos de manera autónoma.

## **Tipos**

### **Concreto**

Es aquel material que permite la construcción de conocimientos por parte del estudiante mediante el empleo adecuado. Se lo conoce material concreto a aquellos objetos que se integran dentro del contexto de los alumnos contribuyendo en el proceso de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, existen dos tipos como el formal que cuenta con instrucciones para el uso también está el informal que se encuentra en el diario vivir para obtener un aprendizaje exitoso, además, el docente debe manipularlo correctamente para que ayude a establecer una conexión del material con las matemáticas y garantizar la comprensión de los estudiantes (Marín et al., 2017).

Por lo tanto, el material concreto está inmerso en el contexto del estudiante permitiendo el desarrollo de actividades, no obstante el material por si solo establece un aprendizaje significativo, se debe tomar en cuenta el papel fundamental que toma

el docente porque debe tener una guía para la implementación así sabe hacia dónde está direccionado su enseñanza en la adquisición de competencias en la asignatura de Matemática.

### **Semiconcreto**

Es aquel material que se presenta por medio de ilustraciones. El material semiconcreto contribuye a que el estudiante encuentre sentido con respecto a lo que está aprendiendo mismo que lo realizan con materiales de papel, representaciones gráficas que permiten involucrar situaciones del contexto que puedan asociarlas mediante analogías que contribuyan a la comprensión de operaciones básicas en las matemáticas (Charuc Unul, 2017). Es importante el uso material semiconcreto para facilitar el aprendizaje a los estudiantes porque en la asignatura de Matemática les resultan complejo, sin embargo los docentes al utilizar las representaciones gráficas puede involucrar planteamientos con los estudiantes así ellos no aprenden de manera memorística las matemáticas.

### **Abstracto**

El material abstracto ayuda a optimizar el pensamiento de las matemáticas en los estudiantes Rubio Tamayo (2017) manifiesta que los estudiantes al utilizar instrumentos manipulables despiertan curiosidad para relacionar, comprender secuencias, nociones matemáticas y espaciales, así pueden materializar con la realidad del concepto, además, el docente puede utilizar el material con el fin de ampliar las capacidades de cada docente.

Así, los estudiantes comprenden de mejor manera un tema de Matemática, porque manipulan el material con ciertas libertades y esto genera curiosidad por aprender, así mismo contribuye al pensamiento creativo mediante las relaciones de orden mejorando el aprendizaje.

## **Reciclables**

El material didáctico con elementos reciclables contribuye a cuidar su medio así también es una herramienta que aporta en el proceso de enseñanza aprendizaje. Ministerio de Educación (2018) menciona que el reciclaje a partir de residuos como cartón, plástico, papel, etc. Mismos que al ser tratados se puede elaborar una variedad de material didáctico sencillo, además debe mantener el control de limpieza, la funcionalidad, resistencia, durabilidad al momento del uso, sin embargo en los estudiantes se busca fomentar valores por el cuidado de la natural y concientización de la reutilización.

Es importante que los estudiantes conozcan que se puede elaborar materiales didácticos a partir del reciclaje que lo encuentra en su medio de esta manera se imparte valores por el cuidado de nuestro ambiente, genera interés, mejorara la atención, concentración cuando aprenden nuevas temáticas de manera motivadora y activa.

El material didáctico reciclable ayuda a mejorar el desarrollo del pensamiento lógico, facilita la comprensión, mejora la comunicación en el aprendizaje de Matemática porque el material lo pueden manipular, es un soporte físico, lo visualizan, motivan a los estudiantes y fomentan conciencia ambiental (Cediel Gómez, 2019). Así el docente incentiva a los docentes en la adquisición de nuevos conocimientos mediante diferentes procesos y estrategias, además el material porque sirven de complemento en la enseñanza de la Matemática.

## **Funciones**

### **Estructuradora**

Permite estructurar, ordenar la información también se relaciona con la actitud crítica que tiene el docente cuando va a elegir el material didáctico, el cual debe estar acorde a la temática que se va a tratar y el contexto en el que se encuentre el estudiante tomando en cuenta los objetivos planteados para obtener aprendizajes específicos y concretos facilitando el aprendizaje de manera motivadora y lúdica (Moreno Lucas, 2017). Así, permite la organización de los contenidos y obtención de un aprendizaje

significativo, sin embargo el docente debe tomar en cuenta el tipo de material didáctico con elementos reciclables que utiliza para aplicar en el aula.

### **Apoyo del aprendizaje**

El uso de material didáctico con elementos reciclables permite complementar el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Matemática. El aprendizaje de los estudiantes se complementa con el empleo adecuado de material didáctico por parte del docente en las matemáticas que facilita el desarrollo de los nuevos conocimientos, mediante un ambiente motivador así da cumplimiento de los objetivos planteados (Pinargote Cedillo, 2018). Por lo tanto, el material didáctico es empleado por parte del docente para dar cumplimiento a la temática planteada, así proporciona un ambiente motivador para el aprendizaje.

### **Utilidad**

#### **Interacción docente- estudiante**

El incluir material didáctico en el aula de clase permite mejorar la comunicación entre el docente y profesor, son aplicados en las actividades de la clase de matemáticas permitiendo la motivación y participación activa de los estudiantes porque es de fácil manipulación, además, contribuye a la organización del tiempo que emplea el docente en el desarrollo de nuevos contenidos (Navarrete Rodríguez, 2017). Por lo tanto, es un mediador del aprendizaje en la adquisición de nuevos conocimientos, permite el diálogo e interacción en la clase porque el estudiante al sentirse motivado participa. Además, el manejo de material didáctico por parte del estudiante es de fácil manipulación y acceso.

### **Creatividad**

Los materiales didácticos son importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje porque facilitan la comprensión. Osco et al. (2019) plantean que aquellos materiales

didácticos y tangibles despiertan la curiosidad, creatividad en los estudiantes, desarrolla el pensamiento lógico, facilita la comprensión en el desarrollo de nuevos conocimientos, así también logran interpretar el medio que los rodea. En este sentido, los materiales didácticos contribuyen a generar aprendizajes significativos para los temas propuestos en la clase por parte de los docentes, además, los estudiantes son capaces de producir ideas nuevas a partir de aquellas existentes mediante la manipulación de los materiales empleados.

### **Acceso Múltiple**

Los materiales didácticos elementos reciclables son accesibles porque se encuentran en el entorno, además, es de bajo costo para la adquisición y contribuye en el aprendizaje de las matemáticas. Además, los docentes transforman aquellos residuos que han sido desechados y llegan a ser llamativos para vincularlos con el aprendizajes, mejorar la calidad educativa y así también fundamentar valores del cuidado del medio ambiente (LLanos Reinoso, 2018). Por lo tanto, los materiales didácticos son accesibles porque docentes y estudiantes los pueden construir con elementos que están en el medio para proteger el medio que los rodea y son de bajo valor económico.

### **Limitado tiempo de uso**

La adquisición de nuevos conocimientos en el transcurso del periodo escolar es variada, es así que los docentes deben preparar distintos materiales didácticos para tratar acorde a la temática propuesta. Espinoza San Lucas (2018) plantea que el manejo de material didáctico porque contribuye a desarrollar destrezas, habilidades por parte de los docentes, utilizan tomando en cuenta objetivos y temáticas propuestas, sin embargo, no se puede aplicar o trabajar consecutivamente pues se limita en cada tema expuesto.

En este sentido, el material didáctico se destinado a aplicarse en cada temática por lo que el docente no puede utilizar en cada clase el mismo material porque no puede llegar al alcance con los objetivos planteados, ayuda al desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

## **Distractor**

El material didáctico con elementos reciclables en ocasiones es un distractor para los estudiantes cuando no tiene la intención de ayudar en el proceso de enseñanza aprendizaje. El docente debe utilizar los materiales didácticos mediante la planificación para llegar con los conocimientos a los estudiantes, así ellos no se aburren y se comprueba la efectividad que tienen en la hora de aplicarlos en clase (Espinoza San Lucas, 2018) . Es importante la planificación para la posterior aplicación de los materiales didácticos y llegar con un aprendizaje significativo, así los estudiantes prestan atención en la hora clase.

## **Desvinculación**

En uso inadecuado de material didáctico puede desvincular a los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje porque los contenidos se pueden descontextualizar, desvirtualizar de los objetivos y no aportar en el desarrollo de conocimientos, sin embargo no deja de ser un soporte para el docente (Espinoza San Lucas, 2018). Por lo tanto, la aplicación de material didáctico debe estar acorde a la temática que plantea el profesor y cumplir con las metas fijadas y llegar con el conocimiento correspondiente a los estudiantes.

## **Fases de aplicación para la asignatura de Matemática**

### **Concreta**

La fase concreta es aquella en donde se manipulan los materiales didácticos aquellos que son tangibles permitiendo el desarrollo de la memoria comprensiva, expresión oral, ligadas al tema correspondiente a estudiar y se relaciona con el contexto que rodea al estudiante (García y Morelia, 2019). Así, los estudiantes relacionan, comprenden mediante la experimentación, exploración, observación, manejo del material didáctico en la adquisición de nuevos conocimientos para que el aprendizaje sea significativo, además, contribuye al desarrollo del pensamiento matemático y obtención de determinados conceptos.

## **Gráfica**

La fase gráfica se da a partir de trabajar con la fase concreta una vez que ya ha manipulado, observado en el medio real va a representar gráficamente mediante dibujos de acuerdo a lo que comprendió, es decir que tendrá claro los conceptos matemáticos. Por otra parte, contribuye al desarrollo de habilidades, destrezas, se identifica conocimientos previos, observación y manipulación del material didáctico. Sin embargo, tiene como objeto alcanzar el aprendizaje global que se relacionan con el aprendizaje del currículo (García y Torres, 2019). Por lo tanto, los docentes aplican sus experiencias para representar gráficamente teniendo en claro las conceptualizaciones es decir que las palabras traduce a conceptos, así también, sirve de complemento en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

## **Simbólica**

La fase simbólica es aquella que los estudiantes se relacionan con símbolos, signos, conectores matemáticos, es así que desarrollan la capacidad de abstracción cuando resuelve los problemas, además, contribuye en la expresión de contenidos mediante fórmulas para llegar al lenguaje matemático en procesos complejos (García y Torres, 2019). Es así, la fase simbólica permite al estudiante desarrollar el lenguaje matemático introduciendo símbolos, números en las operaciones de matemáticas para el desarrollo de capacidades de abstracción en la resolución de problemas mediante el dominio de conceptos.

## **Complementaria**

La última fase complementaria es la retroalimentación o evaluación de lo estudiado logrando reafirmar los conocimientos adquiridos es importante que los estudiantes utilicen el material didáctico para la resolución de problemas planteados porque ayuda a recordar lo aprendido y el desarrollo de destrezas. (García y Torres, 2019). Por lo tanto, en la evaluación por parte del docente al finalizar con la temática es importante

que los estudiantes sigan trabajando con el material didáctico y así obtener un aprendizaje significativo.

## **Currículo**

El currículo contribuye a guiar el proceso de enseñanza aprendizaje mediante planes de estudio. **“El currículo es la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país o de una nación elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y en general de todos sus miembros”** (Ministerio de Educación, 2016, p.4). Por lo tanto da a conocer aquellas acciones que tomarán en cuenta para hacer realidad los objetivos, metas planteadas para mejorar el sistema de calidad educativa en el país.

Según Toro Santacruz (2017) manifiesta que el currículo es un modelo con enfoque pedagógico que contribuye a la enseñanza para la construcción de conocimientos mediante la organización de contenidos que permitan formar estudiantes con un perfil adecuado, además, es flexible porque puede modificarse acorde al contexto en el que se encuentre el estudiante tanto en su medio como fuera ayudando a la integración de la diversidad y generar cambios significativos y transformación de la sociedad. Por lo tanto el currículo contribuye en el proceso de enseñanza aprendizaje mediante la organización, planificación de los contenidos para llevarlos a la práctica, sin embargo también toma en cuenta la diversidad y cómo lograr vincular la interacción entre pares.

## **Evaluación**

La evaluación contribuye a determinar logros adquiridos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Es aquella relación que tiene con el desempeño académico de los docentes, además, ayuda a cumplir el logro de las metas propuestas por parte de los docentes porque permite dar un juicio de valor mejorar habilidades, destrezas académicas de los estudiantes de manera inmediata (Enríquez et al., 2021). Por lo tanto, los docentes deben evaluar el desempeño académico de los estudiantes para verificar el alcance de los objetivos y poder actuar acorde a las deficiencias presentadas por los estudiantes y mejorar las fortalezas, debilidades presentadas en el proceso de aprendizaje.

La evaluación no es la resolución de problemas de aprendizaje pero contribuye a mejorarlos en el momento oportuno. Es parte del aprendizaje para establecer la relación entre pares, es importante evaluar en el momento adecuado mediante técnicas y métodos que se adapten al contexto y obtener resultados de las mediciones esto mediante procesos interactivos en el aula (Ruz Herrera, 2018).

Es así que la evaluación mide los resultados de los estudiantes con el fin de contribuir al desarrollo y mejora del aprendizaje tomando en cuenta el tiempo adecuado para realizarlo. Se debe considerar el contexto en el que se encuentra el estudiante para saber qué factores lo involucran y poder actuar para mejorar la enseñanza.

### **Desempeño Académico**

El desempeño académico es el nivel de conocimiento que demuestra el estudiante en determinadas asignaturas, áreas, esto se refleja en las calificaciones que obtuvo el alumno, saber si cumple con los logros planteados en el periodo académico o el tema, de igual manera se relaciona con el medio que lo rodea, motivación por parte del docente y habilidades que van adquiriendo en el transcurso del desarrollo de diferentes actividades (Escamilla y Heredia, 2019).

Es importante que docentes conozcan los conocimientos que adquieren los estudiantes en cada clase impartida por lo tanto verifican mediante las notas que tiene en cada asignatura, así también, influye aquellas personas que están a su alrededor en el desarrollo de diferentes actividades.

El desempeño académico se refleja en las calificaciones de los alumnos si alcanza o no el aprendizaje esperado, los estudiantes realizan diferentes actividades para la construcción de nuevos conocimientos y desarrollo de habilidades, destrezas, conceptualizaciones, sin embargo, se preocupan por la nota final y no por aprender (Paucar Ojeda, 2021). Por lo tanto, los docentes miden el nivel de conocimientos que adquieren los estudiantes mediante la valoración de notas eso hace que ellos se preocupen por obtener altos puntajes y no centrarse en obtener un aprendizaje significativo.

## **Características**

### **Adaptación**

Según Pico Yugcha (2021) menciona que en el proceso de enseñanza aprendizaje se puede adaptar diferentes actividades motivadoras para mejorar el rendimiento académico en las matemáticas tomando en cuenta la complejidad para los estudiantes, también, el progreso de habilidades, competencias que debe adquirir los estudiantes en un tiempo determinado. Es importante que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos en la matemática y mejoren el desempeño académico en el tiempo adecuado pero se logra mediante la implementación de actividades que despierten curiosidad en los estudiantes.

### **Capacidad forjadora**

El estudiante desarrolla el pensamiento crítico en el proceso de formación, se esfuerza para no reprobado y obtener promedios considerables, mejora el desarrollo de habilidades, aptitudes, destrezas se ve reflejado el acompañamiento del docente mediante las notas que obtiene en el periodo y las asignaturas aprobadas (Pico Yugcha, 2021). Por lo tanto, el estudiante mediante las calificaciones, asignaturas reprobadas o aprobadas da a conocer el esfuerzo que realiza en el proceso de enseñanza aprendizaje y el acompañamiento oportuno del docente.

### **Medición del desempeño académico**

### **Evaluación**

La evaluación diagnóstica ayuda a conocer el nivel de conocimientos que posee el estudiante en la formación educativa y su realidad, contribuye a orientar al estudiante en el proceso y reconoce los cambios que puede realizar el docente como adaptaciones, planificaciones para lograr un aprendizaje significativo, las pruebas se aplican al inicio del periodo escolar, inicio de un tema para percibir el progreso del mismo (Vera

Arcentales, 2020). Es decir, los docentes van a conocer la realidad de los estudiantes ante la adquisición de conocimientos nuevos y saber cómo llegar hacia los estudiantes tomando en cuenta que la evaluación debe realizar al inicio para indagar y fortalecer el aprendizaje.

La evaluación formativa está en el transcurso del proceso de enseñanza aprendizaje, conocer los logros alcanzados, desde el punto de vista del docente esta evaluación ayuda reflexionar acerca de métodos, estrategias, materiales didácticos que aplica, como llega con el estudiante y buscar alternativas a soluciones en caso de ser necesario pero desde la perspectiva del estudiante contribuye a la formación educativa mediante la retroalimentación en el proceso de aprendizaje, además, se fomenta la relación entre pares (Patricia y Deroncele, 2019).

Por lo tanto, esta evaluación aporta a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje entre docentes acerca de las metodologías que aplica para llegar con el conocimiento a los estudiantes de esta manera ellos concientizan sus aciertos, errores, dando una visión de cambio en los procesos cognitivos.

La evaluación sumativa es un complemento para determinar los objetivos planteados en un tema determinado o en el periodo escolar durante el proceso de enseñanza aprendizaje para la promoción del próximo periodo o acreditación, además, los resultados los puede obtener de manera grupal o individual (Castañeda, 2021). Por lo tanto, se toma en cuenta la evaluación sumativa para llegar a conocer los logros obtenidos en el proceso de formación, saber si se llegó a cumplir las metas planteadas.

### **Cualitativa**

La evaluación cualitativa describe esfuerzos, comportamientos y permite dar un juicio de valor a los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, se realiza mediante la observación directa porque el docente observa el desempeño de cada uno de los dicentes tanto en la participación como presentación de tareas, actividades grupas o individuales. Según (Ministerio de Educación, 2017) afirma que la escala cualitativa es el promedio alto: Domina los aprendizajes requeridos, el siguiente como: Alcanza los aprendizajes requeridos, un promedio regular: Está próximo a alcanzar los

aprendizajes requeridos y para los que tienen un promedio bajo: No alcanza los aprendizajes requeridos.

Por lo tanto, los docentes mediante estos juicios de valor pueden ver el desarrollo de los logros alcanzados y aportar con recomendaciones para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje con los estudiantes.

### **Cuantitativa**

Una evaluación cuantitativa da a conocer el alcance de los estudiantes mediante la medición de los conocimientos que han adquirido en proceso de aprendizaje de cada una de las asignaturas al finalizar una temática o el periodo escolar, la escala cuantitativa toma un promedio alto a 10 y un promedio bajo cuando es menos de 4 (Ministerio de Educación, 2017). Es así que no toman en cuenta el conocimiento que posee el estudiante, cuanto sabe con respecto a un tema en ocasiones les interesa la calificación para evaluar su conocimiento.

### **Factores que involucran**

#### **Desarrollo emocional**

En el proceso de aprendizaje el desarrollo emocional de los estudiantes influye en el desempeño académico porque permite mejorar capacidades, habilidades, destrezas de forma positiva con seguridad el saber hacer y aprender a aprender con la buena convivencia que quienes conforman la comunidad educativa deben estar presente dando acompañamiento y evitar emociones negativas que perjudiquen al estudiante (Briceyda y López, 2028). Por lo tanto, la comunidad educativa debe estar presente en el desarrollo de la enseñanza aprendizaje dando seguridad, confianza para obtener resultados favorables en el desempeño académico de los estudiantes.

## **Entorno social**

El entorno social influye en el desempeño académico de los estudiantes. (Contreras et al., 2019) mencionan que el aprendizaje es más que solo conocimiento porque los procesos de interacción que tiene con la sociedad, el contexto que lo rodea favorece a obtener resultados positivos para el adecuado desenvolvimiento del estudiante, el desarrollo de las habilidades intelectuales, personalidad, conocimientos sociales y culturales que permite la identidad de cada uno. Es importante que los estudiantes comprendan la sociedad que los rodea para mejorar la interacción entre los mismos de esta manera tener resultados favorables que aporten a mejorar el rendimiento académico.

## **Relaciones familiares**

La familia es importante en el proceso de enseñanza aprendizaje del estudiante porque da acompañamiento, sin embargo es compleja la interacción con los mismos porque los docentes en ocasiones no conocen la realidad de cada uno, además, se da una acción limitada para la convivencia. La relación que tiene el estudiante con la familia afecta a su desempeño académico porque puede estar rodeado de padres que no mantenga la comunicación asertiva, separación de padres, está ocasionalmente o estén inmersos en problemas o situaciones ilegales (Pantoja Campa, 2020).

Por lo tanto, es importante la participación de los padres de familia o representantes legales para mejorar el desempeño académico y fomentar la comunicación con quienes rodean al estudiante de esta forma él se siente motivado en el proceso de aprendizaje, sin embargo las limitaciones que tiene el docente no permite actuar de forma inmediata para mejorar la formación del docente.

## **Relación docente- estudiante**

Los docentes estudiantes deben mantener una interacción que motive al estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje pero no solo se habla de la forma que transmite y construye conocimientos sino el comportamiento, la convivencia hacerlos sentir bien en un ambiente adecuado, buscar alternativas a problemas presentados en el aula y

mantener la comunicación (Martínez y Espinoza, 2020). Es decir, el docente debe involucrarse no solo en la enseñanza de los estudiantes también interactuar fomentando valores en el proceso de formación

## **1.2 Objetivos**

### **Objetivo General**

- Analizar el impacto del material didáctico con elementos reciclables en la asignatura de Matemática y su influencia en el desempeño académico en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, del cantón Salcedo.

### **Objetivos específicos**

**Objetivo específico 1:** Fundamentar teóricamente el manejo de material didáctico con elementos reciclables en la asignatura de Matemática y el desempeño académico.

Para dar cumplimiento al primer objetivo se realizó la revisión de diferentes fuentes bibliográficas, sitios web, revistas, artículos científicos, libros digitales y tesis del repositorio de la universidad, entre otros, que contribuyeron con el contenido significativo de las dos variables de estudio: el material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico, para establecer conceptos apropiados en la investigación.

**Objetivo específico 2:** Describir la incidencia del material didáctico con elementos reciclables en la asignatura de Matemática.

Para el cumplimiento del segundo objetivo se aplicó las encuestas a estudiantes y docentes de quinto grado de Educación General Básica paralelos A, B y C, que constaban de 12 preguntas y se realizó el análisis e interpretación de cada una de ellas, posterior se aplicó la fórmula chi cuadrado haciendo valida la hipótesis alterna en

donde se evidencia que el material didáctico con elementos reciclables incide en el desempeño académico de los estudiantes.

**Objetivo específico 3:** Determinar el nivel del desempeño académico en los estudiantes de quinto grado.

Para el desarrollo del tercer objetivo se solicitó en la institución el registro de calificaciones de los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica paralelos A, B y C de la asignatura de Matemática. Luego de contar con el registro de calificaciones se procedió a revisar y analizar cada uno de las calificaciones de 98 estudiantes los mismos que se contrastaron con la escala de calificaciones propuesta por el Sistema Nacional de Educación. De esta manera se logró evidenciar el nivel de desempeño académico de los estudiantes: 68 dicentes alcanzan los aprendizajes requeridos y 30 dicentes dominan los aprendizajes requeridos.

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1 Materiales

La presente investigación se realizó en la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez” del cantón Salcedo. Se coordinó con autoridades de la institución para continuar con el proceso y aplicar los instrumentos, luego realizar el análisis e interpretación de la información recopilada. Se trabajó con 98 estudiantes de quinto grado de Educación General Básica Media y 3 docentes del área de Matemática.

La encuesta estaba estructurada por 12 preguntas a estudiantes y docentes, las preguntas estaba relacionales con la variable independiente: el material didáctico con elementos reciclables y la variable dependiente: el desempeño académico, además, las encuestas aplicadas ayudan a entender las percepciones de los docentes y dicentes.

**Tabla 1:** *Población*

<b>POBLACIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Estudiantes	98	100%
Docentes	3	100%
Total	101	100%

**Fuente:** Población de la investigación

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

#### 2.2 Métodos

La presente investigación fue de un nivel exploratorio porque nos permitió indagar acerca del tema que no se ha investigado y recopilar la información necesaria para conocer nuestras dos variables de estudio, así también, tuvo un nivel descriptivo

porque se logró describir la información detalladamente del material didáctico con elementos reciclables y su influencia en el desempeño académico de los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica.

Por otro lado la investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo porque se logró recolectar datos mediante el diseño y elaboración del cuestionario dirigido a estudiantes y docentes que permitió interpretar los resultados, acercándonos a la realidad del manejo de material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico, mismos que fueron validados por expertos de la materia para la recopilación de información. De esta forma también se trabajó con el enfoque cuantitativo porque contribuye a la medición de las variables de estudio, así también, consolidar y establecer la percepción de la población mediante procesos de datos numéricos y análisis estadísticos.

Se puso en práctica la modalidad bibliográfica, documental y de campo. La modalidad bibliográfica aportó para el análisis de la parte teórica de la variable independiente el material didáctico con elementos reciclables y la variable dependiente el desempeño académico, se buscó información en artículos científicos, tesis, acuerdos ministeriales, entre otros; la modalidad documental porque se pidió información en la institución sobre las calificaciones de los estudiantes de quinto grado paralelos A, B y C de la asignatura de Matemática con el propósito de determinar el desempeño académico; y la modalidad de campo porque se acudió la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez” para establecer contacto con docentes y estudiantes, también, conocer detalles que aporten a nuestro tema planteado y recopilar información relevante para nuestra investigación.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 Análisis y discusión de los resultados

##### 1. ¿Con qué frecuencia el docente utiliza material didáctico con elementos reciclables para impartir la clase de Matemática?

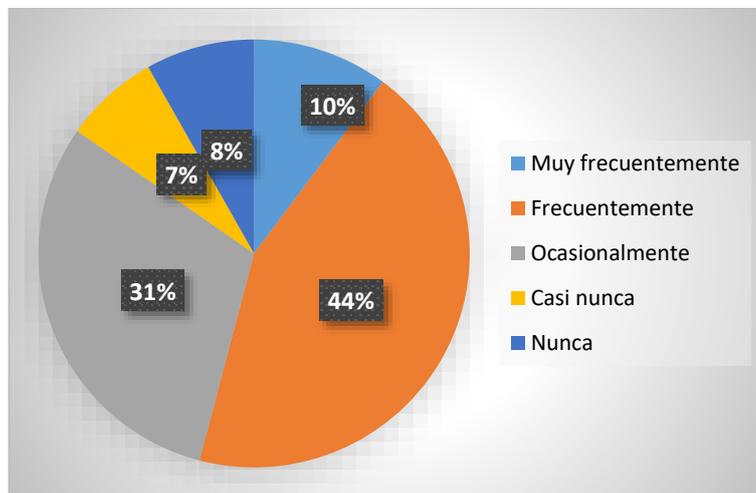
**Tabla 2:** Empleo de material didáctico con elementos reciclables en Matemática

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	10	10%
Frecuentemente	43	44%
Ocasionalmente	30	31%
Casi nunca	7	7%
Nunca	8	8%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 1:** Empleo de material didáctico con elementos reciclables en Matemática



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

#### Análisis

De los 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 44% manifiestan frecuentemente utilizar material didáctico con elementos reciclables en la clase de Matemática; el 31% mencionan ocasionalmente; el 10% seleccionan muy frecuentemente; el 8% señalan nunca y el 7% manifiestan casi nunca

## **Interpretación**

De acuerdo con la información recopilada se deduce que los docentes utilizan constantemente el material didáctico con elementos reciclables para el aprendizaje de las matemáticas, sin embargo, lo implementan en temas complejos para contribuir en la comprensión y adquisición de los nuevos conocimientos.

## 2. ¿Usted está de acuerdo que el docente utilice material didáctico con elementos reciclables para mejorar la comprensión de las matemáticas?

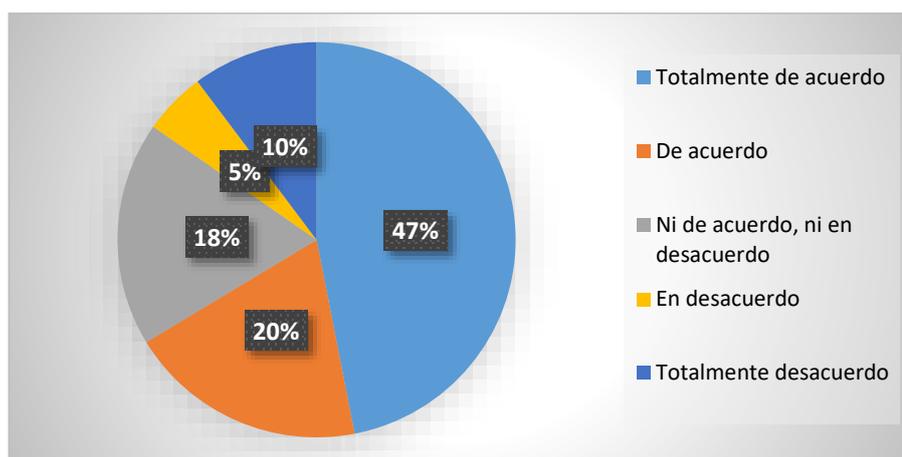
**Tabla 3:** Material didáctico con elementos reciclables para la comprensión de las matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	46	47%
De acuerdo	19	20%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	18	18%
En desacuerdo	5	5%
Totalmente desacuerdo	10	15%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 2:** Material didáctico con elementos reciclables para la comprensión de las matemáticas



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

### Análisis

De los 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 47% de la población están totalmente de acuerdo que el material didáctico con elementos reciclables mejora la comprensión de matemática; el 20% manifiestan de acuerdo; el 18% seleccionan ni de acuerdo, ni en desacuerdo; el 15% afirman totalmente desacuerdo y el 5% mencionan en desacuerdo.

### Interpretación

Es evidente que los docentes utilizan material didáctico con elementos reciclables para facilitar el aprendizaje de matemática, sin embargo, otros estudiantes aseguran que no son tan confiables porque puede ser un distractor en la clase.

### 3. ¿Usted ha manipulado el material didáctico con elementos reciclables cuando el docente imparte la clase de matemáticas?

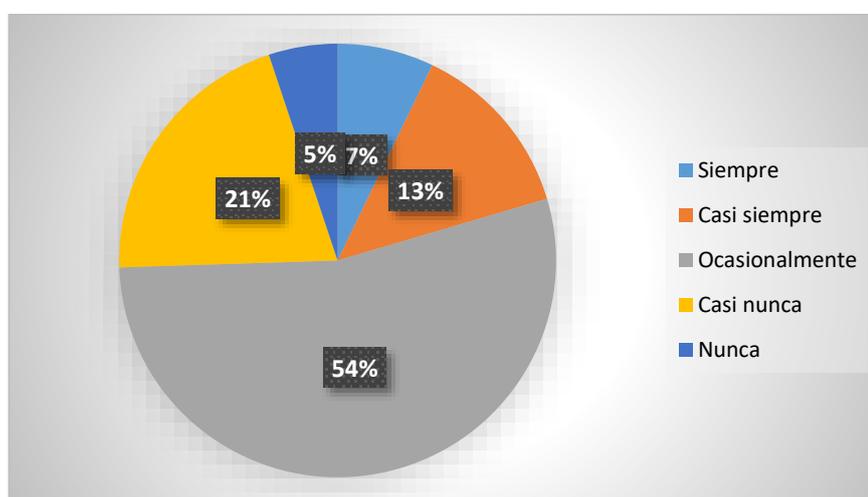
**Tabla 4:** Manipulación del material didáctico con elementos reciclables

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	7%
Casi siempre	13	13%
Ocasionalmente	53	54%
Casi nunca	20	21%
Nunca	5	5%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 3:** Manipulación del material didáctico con elementos reciclables



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

#### Análisis

El 100% corresponden a 98 estudiantes encuestados; el 54% mencionan que han manipulado el material didáctico con elementos reciclables en la clase de matemáticas; el 21% manifiestan casi nunca; el 13% mencionan casi siempre; el 7% dicen siempre y el 5% seleccionan nunca.

#### Interpretación

Mediante la información recopilada se deduce que la mayoría de los estudiantes han manipulado el material didáctico con elementos reciclables, sin embargo, otros no han manipulado el material didáctico por posible desconocimiento o la docente no da a conocer el uso adecuado del mismo.

#### 4. ¿Usted ha realizado algún material didáctico con elementos reciclables en el aula?

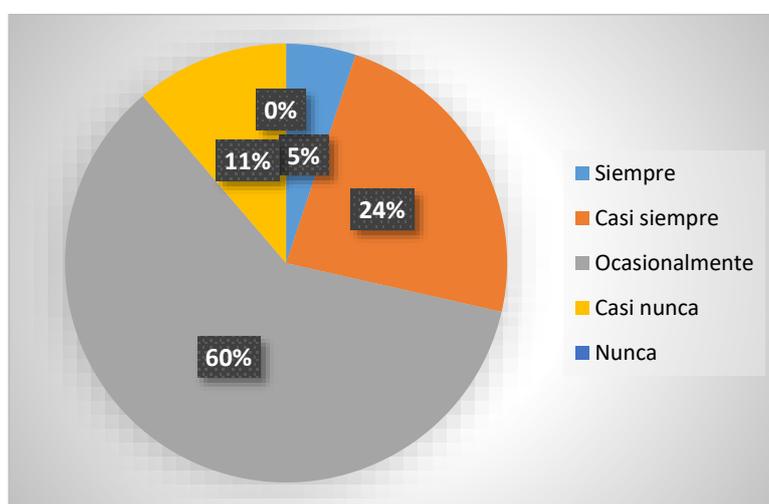
**Tabla 5:** *Elaboración de material didáctico con elementos reciclables*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	5%
Casi siempre	23	24%
Ocasionalmente	59	60%
Casi nunca	11	11%
Nunca	0	0%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 4:** *Elaboración de material didáctico con elementos reciclables*



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

#### **Análisis**

De 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 60% manifiestan ocasionalmente haber realizado material didáctico con elementos reciclables; el 24% mencionan casi siempre; el 11% afirman casi nunca y el 5% seleccionan siempre.

#### **Interpretación**

Es decir, la mayoría de los estudiantes realizaron los materiales didácticos con elementos reciclables en el aula con el apoyo y guía del docente, mismos que aportan a mejorar la comprensión de las matemáticas de manera lúdica, motivadora y desarrollando habilidades, destrezas de los estudiantes.

**5. ¿Está de acuerdo usted que el docente trabaja con suficiente material didáctico con elementos reciclables en la clase de Matemática?**

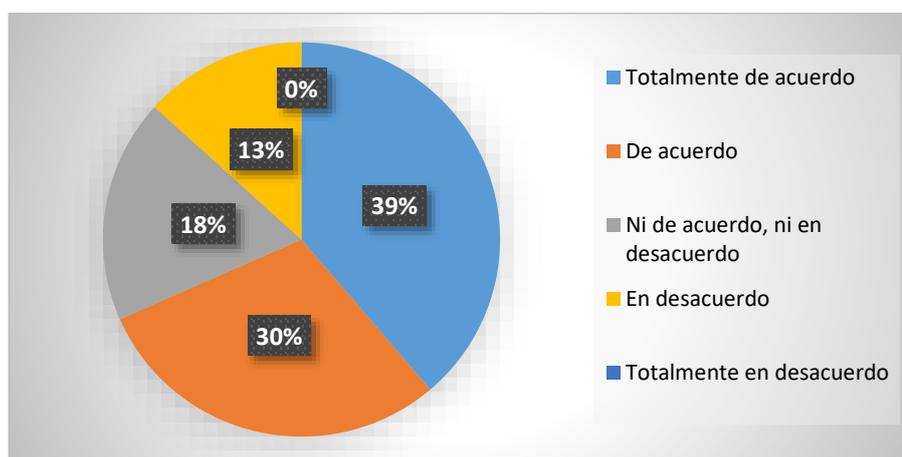
**Tabla 6:** *Suficiente material didáctico con elementos reciclables en matemáticas*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	38	39%
De acuerdo	29	30%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	18	18%
En desacuerdo	13	13%
Totalmente desacuerdo	0	0%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 5:** *Suficiente material didáctico con elementos reciclables en matemáticas*



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

De un total de 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 39% están totalmente de acuerdo que trabajan con suficiente material didáctico con elementos reciclables; el 30% están de acuerdo; el 18% señalan ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 13% seleccionan en desacuerdo.

**Interpretación**

Según los resultados obtenidos los estudiantes mencionan que los docentes si utilizan suficiente material didáctico que contribuye al proceso de enseñanza aprendizaje mejorando la interacción entre docente y dicente, sin embargo, existe alumnos que consideran que falta implementar materiales didácticos con elementos reciclables.

**6. ¿Considera usted que los procesos de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Matemática es con materiales didácticos reciclables?**

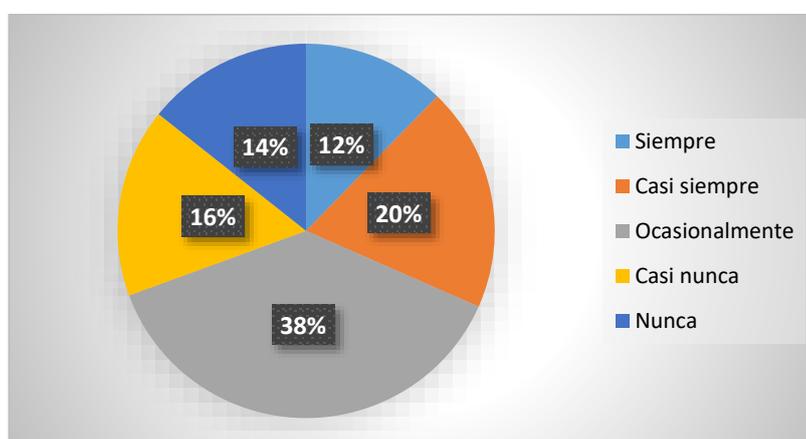
**Tabla 7:** *Proceso de enseñanza aprendizaje con material didáctico reciclable*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	12%
Casi siempre	19	20%
Ocasionalmente	37	38%
Casi nunca	16	16%
Nunca	14	14%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 6:** *Proceso de enseñanza aprendizaje con material didáctico reciclable*



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

De un total de 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 38% de estudiantes mencionan ocasionalmente los procesos de enseñanza aprendizaje son con material didáctico con elementos reciclables; el 20% manifiestan que casi siempre; el 16% seleccionan casi nunca; el 14% mencionan nunca y el 12% afirman siempre.

**Interpretación**

La mayoría de estudiantes mencionan que los procesos de enseñanza aprendizaje son con material didáctico con elementos reciclables que facilita el aprendizaje de temáticas complejas, sin embargo, otros consideran que las clases de matemáticas no es con material didáctico con elementos reciclables porque se han deteriorado y no pueden utilizarlo.

**7. ¿Considera usted que tiene dificultad para realizar actividades en la asignatura de Matemática propuestas por el docente en el aula?**

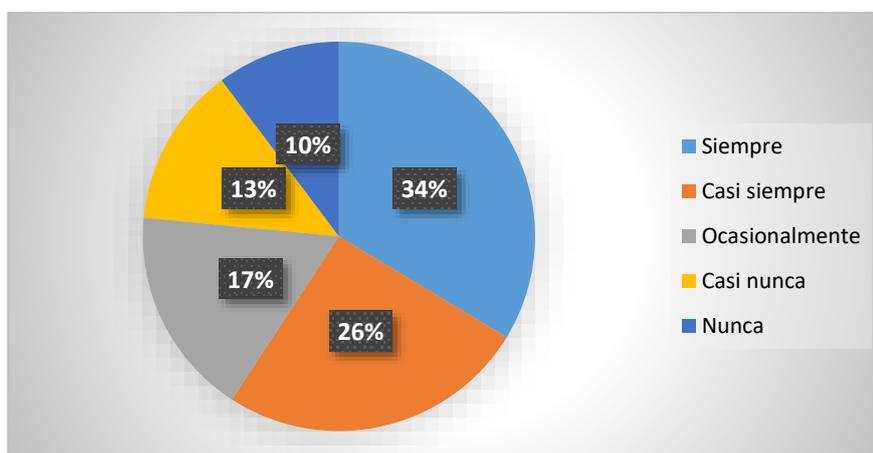
**Tabla 8:** *Dificultad para realizar actividades en el aula*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	33	34%
Casi siempre	25	26%
Ocasionalmente	17	17%
Casi nunca	13	13%
Nunca	10	10%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 7:** *Dificultad para realizar actividades en el aula*



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

De un total de 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 34% mencionan que tienen dificultad para realizar actividades en el aula; el 26% manifiestan casi siempre; el 17% indican ocasionalmente; el 13% afirman casi nunca y el 10% mencionan nunca tener dificultad.

**Interpretación**

De acuerdo a la información recopilada la mayoría de estudiantes presentan dificultades para realizar actividades propuestas por el docente en ocasiones influye los diferentes distractores que se encuentran en el aula uno de ellos el material didáctico con elementos reciclables, sin embargo, existen estudiantes que no presentan dificultad y demuestran el interés por aprender nuevos temas de matemáticas.

**8. ¿Considera usted que el uso de material didáctico con elementos reciclables contribuye a un aprendizaje significativo en la asignatura de Matemática?**

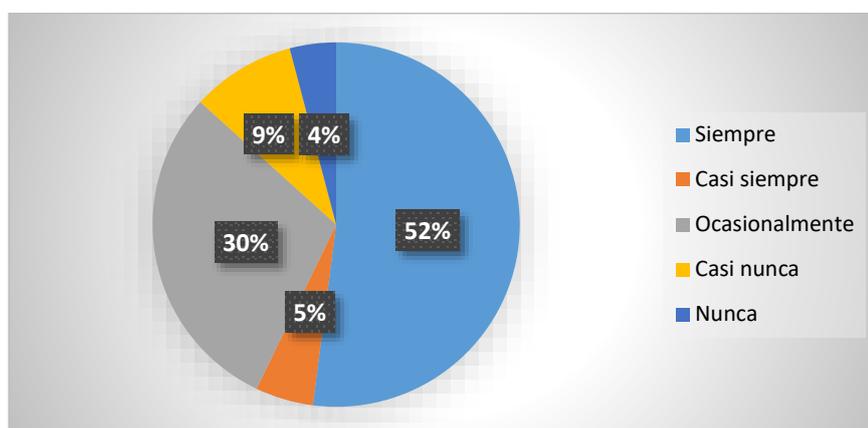
**Tabla 9:** *Material didáctico con elementos reciclables en el aprendizaje significativo*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	51	52%
Casi siempre	5	5%
Ocasionalmente	29	30%
Casi nunca	9	9%
Nunca	4	4%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 8:** *Material didáctico con elementos reciclables en el aprendizaje significativo.*



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

De un total de 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 52% mencionan que el uso de material didáctico con elementos reciclables contribuye al aprendizaje de la matemática; el 30% manifiestan ocasionalmente; el 9% afirman casi nunca; el 5% mencionan casi siempre y el 4% seleccionan nunca.

**Interpretación**

De acuerdo con la información recopilada la mayoría de estudiantes están de acuerdo que mejoran su aprendizaje con el empleo de material didáctico con elementos reciclables en las clases de matemáticas, además, es un complemento para el desarrollo de nuevos conocimientos, sin embargo, otros piensan que no lo necesitan porque su aprendizaje es mejor solo con la explicación del docente sin utilizar material didáctico.

## 9. ¿Con qué frecuencia el docente motiva la clase de matemáticas?

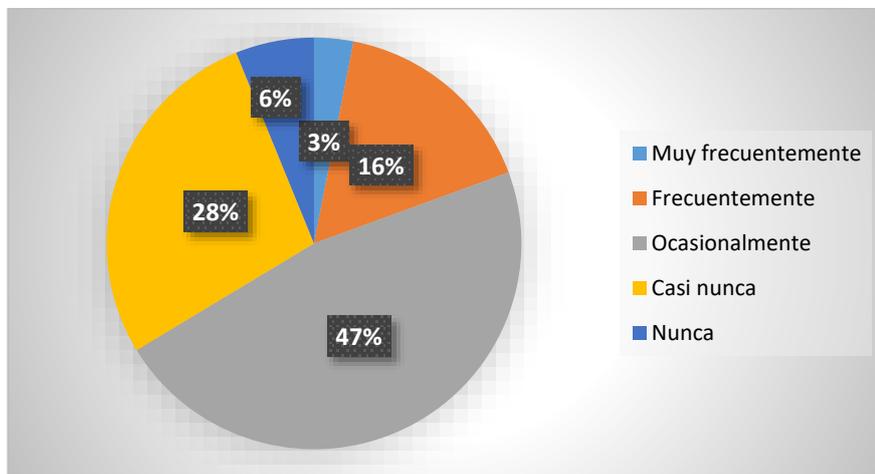
**Tabla 10:** Motivación en la clase de matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	3	3%
Frecuentemente	16	16%
Ocasionalmente	46	47%
Casi nunca	27	28%
Nunca	6	6%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 9:** Motivación en la clase de matemáticas



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

### Análisis

De un total de 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 47% afirman ocasionalmente la docente motiva la clase de matemática; el 28% mencionan casi nunca; el 16% afirman frecuentemente; el 6% seleccionan nunca y el 3% indican muy frecuentemente.

### Interpretación

Según los resultados obtenidos los estudiantes se sienten motivados ocasionalmente al iniciar la clase de matemática, sin embargo, aquellas clases que inician con la motivación permiten mejorar la interacción con el docente y la participación activa de los estudiantes en el aula.

**10. ¿Considera usted que sus calificaciones reflejan sus conocimientos adquiridos en la asignatura de Matemática?**

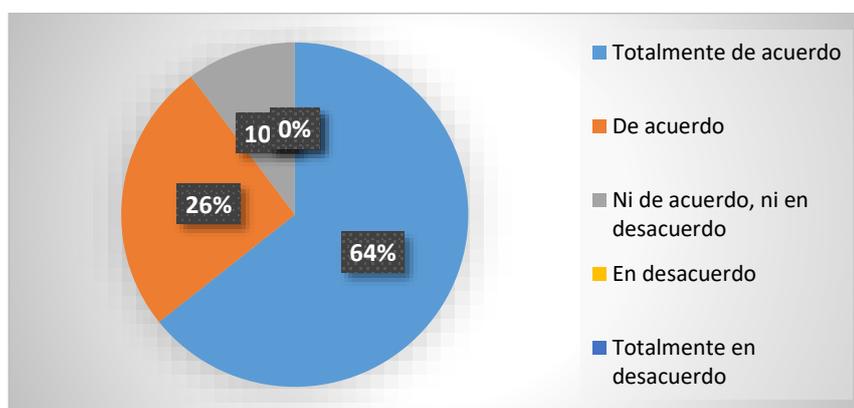
**Tabla 11:** *Calificaciones acorde a conocimientos adquiridos*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	63	64%
De acuerdo	25	26%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	10	10%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 10:** *Calificaciones acorde a conocimientos adquiridos*



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

Del total de 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 64% mencionan estar totalmente de acuerdo con las calificaciones adquiridas en la matemática; el 26% manifiestan de acuerdo y el 10% afirman ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**Interpretación**

Según los resultados establecidos la mayoría de los estudiantes aseguran que las calificaciones reflejan los conocimientos alcanzados en las clases de matemáticas, sin embargo, aquellos estudiantes que no dan una respuesta negativa o positiva es porque en las evaluaciones cometen errores y eso afecta a su promedio final.

## 11. ¿Considera usted que el docente promueve la participación en la clase de Matemática?

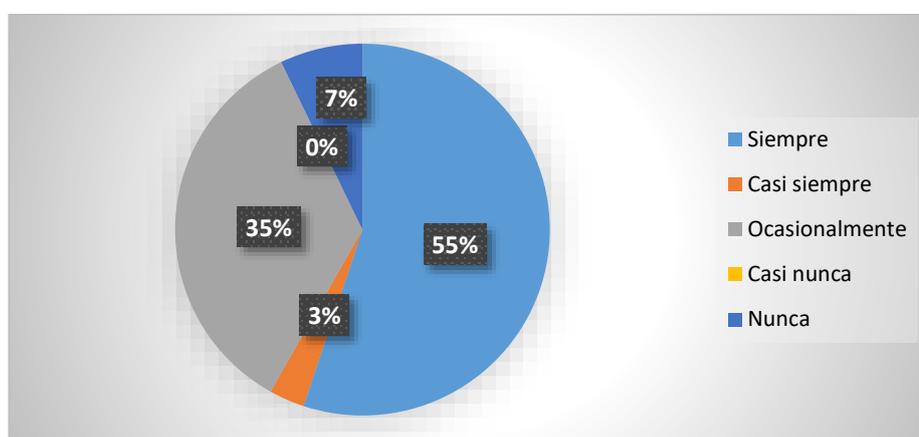
**Tabla 12:** Participación en la clase de Matemática

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	54	55%
Casi siempre	3	3%
Ocasionalmente	34	35%
Casi nunca	0	0%
Nunca	7	7%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 11:** Participación en la clase de Matemática



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

### Análisis

Del total de 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 55% afirman que los docentes promueven la participación en matemáticas; el 35% seleccionan ocasionalmente; el 7% mencionan nunca y el 3% señalan casi siempre.

### Interpretación

De acuerdo con la información recopilada la mayoría de los estudiantes participan en la clase de matemática porque se interesan en resolver problemas planteados en la clase, sin embargo, aquellos que no se sienten motivados a participar es por temor a burlas o equivocarse en la resolución de los problemas propuestos por parte del docente.

**12. ¿Con qué frecuencia realiza actividades colaborativas haciendo uso del material didáctico con elementos reciclables para la resolución de problemas matemáticos?**

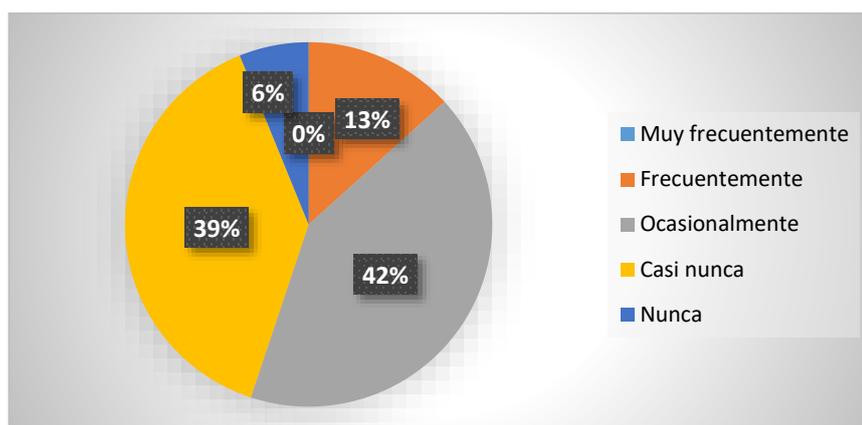
**Tabla 13:** Trabajo colaborativo con el uso de material didáctico con elementos reciclables

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	0	0%
Frecuentemente	13	13%
Ocasionalmente	41	42%
Casi nunca	38	39%
Nunca	6	6%
Total	98	100%

**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 12:** Trabajo colaborativo con el uso de material didáctico con elementos reciclables



**Fuente:** Encuesta a estudiantes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

Del total de 98 estudiantes encuestados que corresponden al 100%; el 42% afirman ocasionalmente realizar actividades colaborativas haciendo uso del material didáctico con elementos reciclables; el 39% manifiestan casi nunca; el 13% mencionan frecuentemente y el 6% seleccionan nunca.

**Interpretación**

De acuerdo con los resultados obtenidos casi la mitad de la población trabajan con material didáctico con elementos reciclables al realizar actividades colaborativas, sin embargo, no todas las clases son así porque en ocasiones trabajan de manera individual para que cada estudiante desarrolle sus potencialidades.

## Análisis e interpretación de la encuesta a docentes

### 1. ¿Usted como docente con qué frecuencia utiliza material didáctico con elementos reciclables para impartir la clase de Matemática?

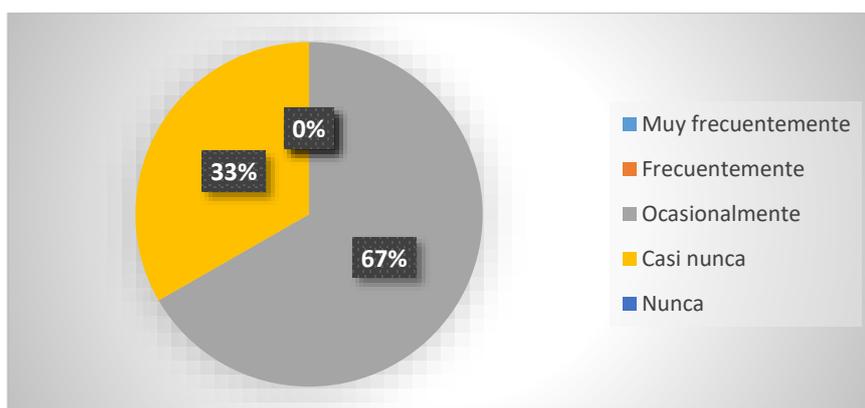
**Tabla 14:** Empleo de material didáctico con elementos reciclables en Matemática

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	0	0%
Frecuentemente	0	0%
Ocasionalmente	2	67%
Casi nunca	1	33%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 13:** Empleo de material didáctico con elementos reciclables en Matemática



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

#### Análisis

Del total de 3 docentes encuestadas que corresponden al 100%; el 67% afirman ocasionalmente utilizar material didáctico con elementos reciclables y el 33% menciona casi nunca.

#### Interpretación

De acuerdo con la información recopilada la mayoría de docentes no utilizan constantemente los materiales didácticos con elementos reciclables en la clase de matemáticas porque deben cumplir los temas planificados y utilizan otro tipo de material didáctico acorde a las temáticas.

## 2. ¿Usted como docente está de acuerdo utilizar material didáctico con elementos reciclables para mejorar la comprensión de las matemáticas?

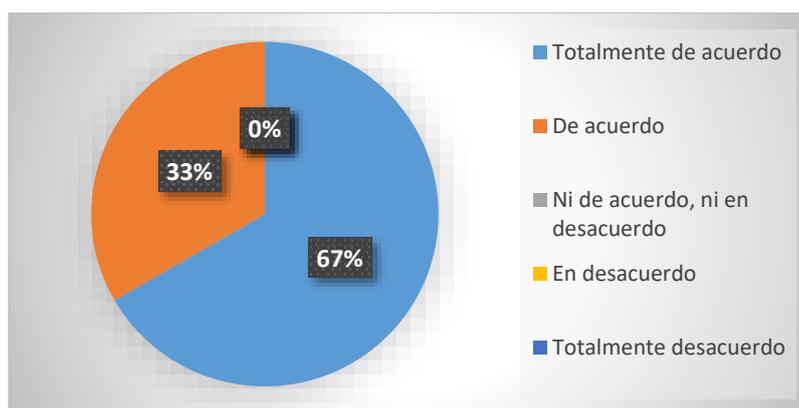
**Tabla 15:** Material didáctico con elementos reciclables para la comprensión de las matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	2	67%
De acuerdo	1	33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente desacuerdo	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 14:** Material didáctico con elementos reciclables para la comprensión de las matemáticas



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

### Análisis

Del total de 3 docentes encuestadas que corresponde al 100%; el 67% mencionan estar totalmente de acuerdo se utilice material didáctico con elementos reciclables para mejorar la comprensión de matemáticas y el 33% menciona de acuerdo.

### Interpretación

De acuerdo con la información recopilada las docentes mencionan que utilizar material didáctico con elementos reciclables mejora la comprensión de matemáticas de manera motivadora, pues se considera una asignatura compleja para los estudiantes.

### 3. ¿El estudiante ha manipulado el material didáctico con elementos reciclables cuando usted imparte la clase de matemáticas?

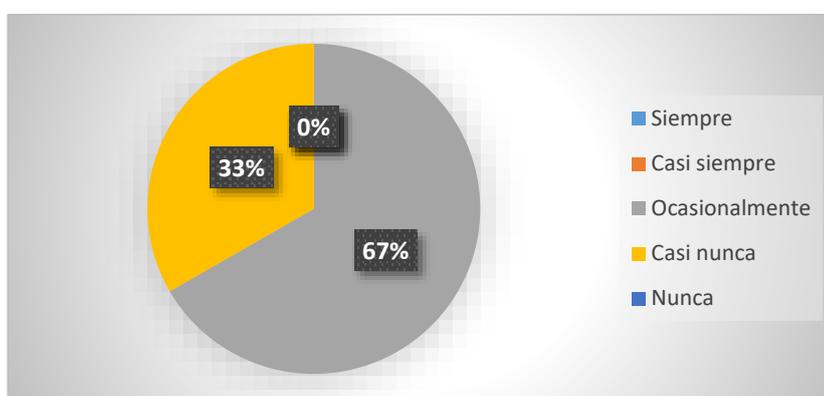
**Tabla 16:** Manipulación del material didáctico con elementos reciclables

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
Ocasionalmente	2	67%
Casi nunca	1	33%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 15:** Manipulación del material didáctico con elementos reciclables



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

#### Análisis

Del total de 3 docentes encuestadas que corresponde al 100%; el 67% seleccionan ocasionalmente los estudiantes manipulan para impartir la clase de matemáticas y el 33% afirma casi nunca.

#### Interpretación

Según los resultados obtenidos los estudiantes no manipulan los materiales didácticos con elementos reciclables en la clase de matemática porque al ser realizados con cartón, plástico y otros relacionados al reciclaje se dañan con facilidad y pierde el uso para el que fue diseñado.

#### 4. ¿Los estudiantes han realizado algún material didáctico con elementos reciclables en el aula?

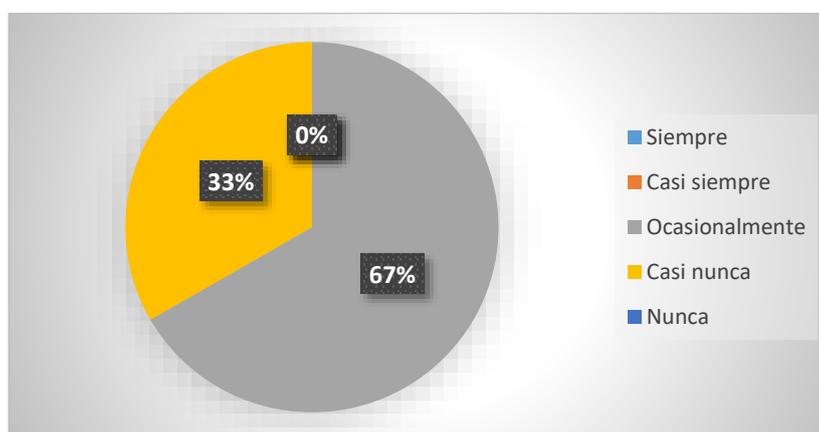
**Tabla 17:** *Elaboración de material didáctico con elementos reciclables*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
Ocasionalmente	2	67%
Casi nunca	1	33%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 16:** *Elaboración de material didáctico con elementos reciclables*



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

#### **Análisis**

Del total de 3 docentes encuestadas que representan el 100%; el 67% manifiestan ocasionalmente realizar material didáctico con elementos reciclables en el aula y el 33% menciona casi nunca.

#### **Interpretación**

De acuerdo con la información recopilada los estudiantes no realizan constantemente material didáctico con elementos reciclables en el aula porque demanda tiempo y en ocasiones piden que los realicen en sus hogares.

**5. ¿Usted como docente considera que trabaja con suficiente material didáctico con elementos reciclables en la clase de Matemática?**

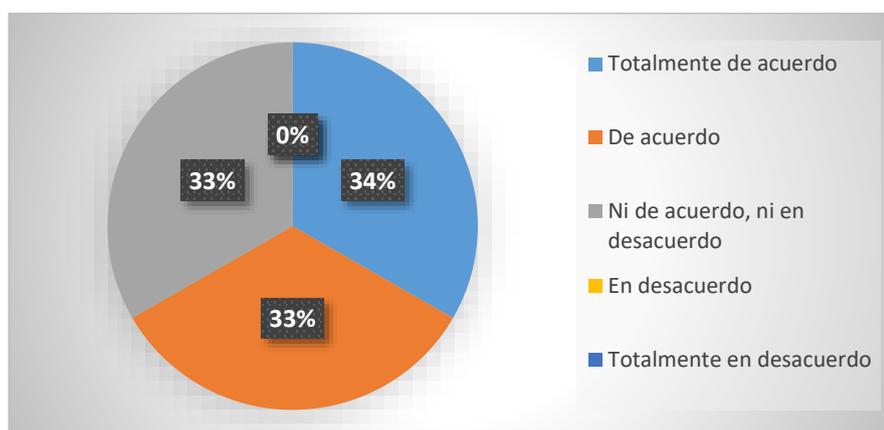
**Tabla 18:** *Suficiente material didáctico con elementos reciclables en matemáticas*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	1	34%
De acuerdo	1	33%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	33%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente desacuerdo	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 17:** *Suficiente material didáctico con elementos reciclables en matemáticas*



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

Del total de 3 docentes encuestadas que representan el 100%; el 34% menciona estar totalmente de acuerdo trabajar con suficiente material didáctico con elementos reciclables; el 33% afirma de acuerdo y el 33% selecciona ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**Interpretación**

Según los resultados obtenidos las docentes tienen suficiente material didáctico con elementos reciclables para trabajar los diferentes temas de matemáticas, sin embargo, una docente no emite un criterio positivo o negativo.

**6. ¿Considera usted que los procesos de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Matemática es con materiales didácticos reciclables?**

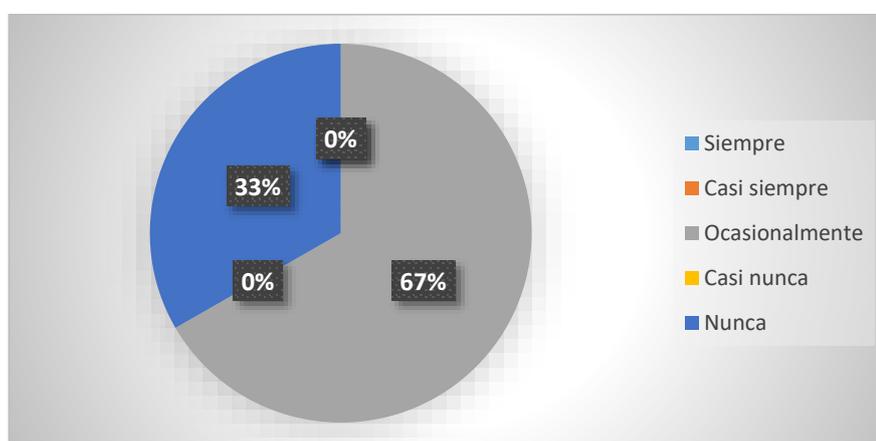
**Tabla 19:** *Proceso de enseñanza aprendizaje con material didáctico reciclable*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
Ocasionalmente	2	67%
Casi nunca	0	0%
Nunca	1	33%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 18:** *Proceso de enseñanza aprendizaje con material didáctico reciclable*



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

Del total de 3 docentes encuestadas que corresponde al 100%; el 67% mencionan ocasionalmente los procesos de enseñanza en matemáticas lo realizan con material didáctico con elementos reciclables y el 33% afirma nunca.

**Interpretación**

De acuerdo a la información recopilada en proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en ocasiones es con material didáctico con elementos reciclables, sin embargo, considera que así no utilice pueden aprender los estudiantes con otro tipo de material didáctico, así también, con la enseñanza por parte de la docente.

**7. ¿Considera usted que el estudiante tiene dificultad para realizar actividades en la asignatura de Matemática propuestas en el aula?**

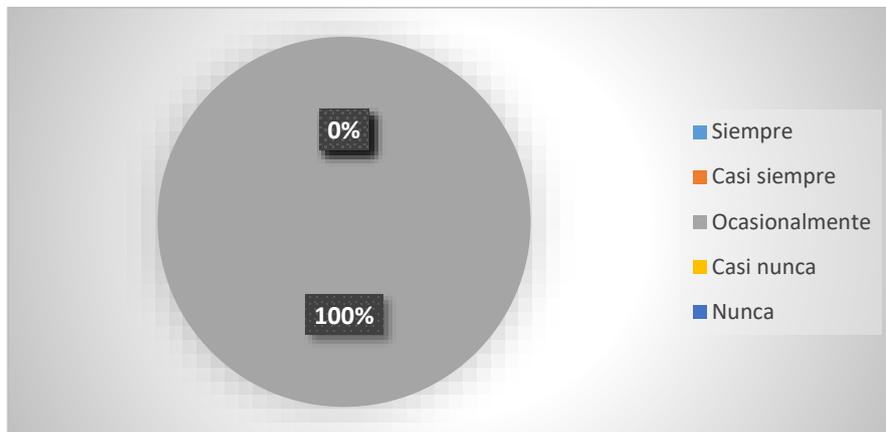
**Tabla 20:** *Dificultad para realizar actividades en el aula*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Casi siempre	0	0%
Ocasionalmente	3	100%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 19:** *Dificultad para realizar actividades en el aula*



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

Del total de 3 docentes encuestadas que corresponde al 100% mencionan ocasionalmente los estudiantes tienen dificultad para realizar actividades propuestas en el aula.

**Interpretación**

Según los resultados obtenidos consideran las docentes que los estudiantes tienen dificultad para realizar actividades propuestas en el aula por falta de atención, distractores o por temas complejos que no pueden comprender en una clase.

**8. ¿Usted como docente considera que el uso de material didáctico con elementos reciclables contribuye al aprendizaje significativo en la asignatura de Matemática?**

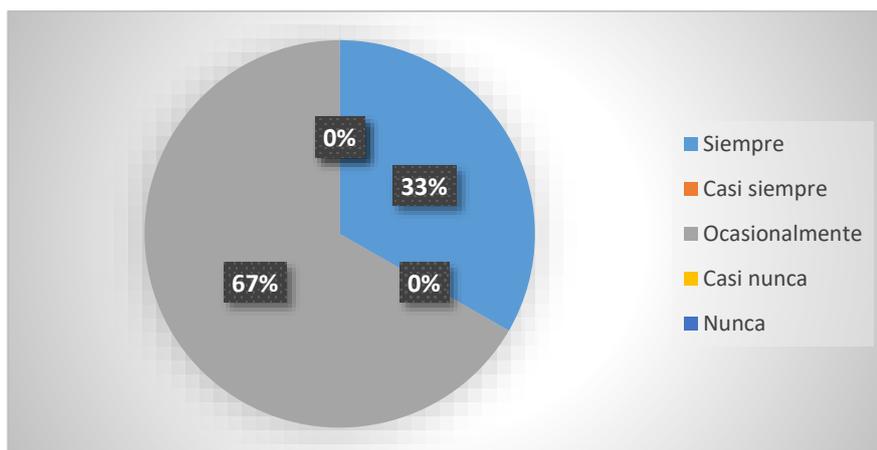
**Tabla 21:** *Material didáctico con elementos reciclables en el aprendizaje significativo*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	33%
Casi siempre	0	0%
Ocasionalmente	2	67%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 20:** *Material didáctico con elementos reciclables en el aprendizaje significativo.*



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

Del total de 3 docentes encuestadas que corresponden al 100%; el 67% mencionan ocasionalmente el material didáctico con elementos reciclables contribuye al aprendizaje de las matemáticas y el 33% afirma siempre.

**Interpretación**

De acuerdo con la información recopilada el uso de material didáctico con elementos reciclables contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes en la asignatura de Matemática, además, crea espacios motivadores y despierta el interés por aprender nuevos temas.

## 9. ¿Usted como docente con qué frecuencia motiva la clase de matemáticas?

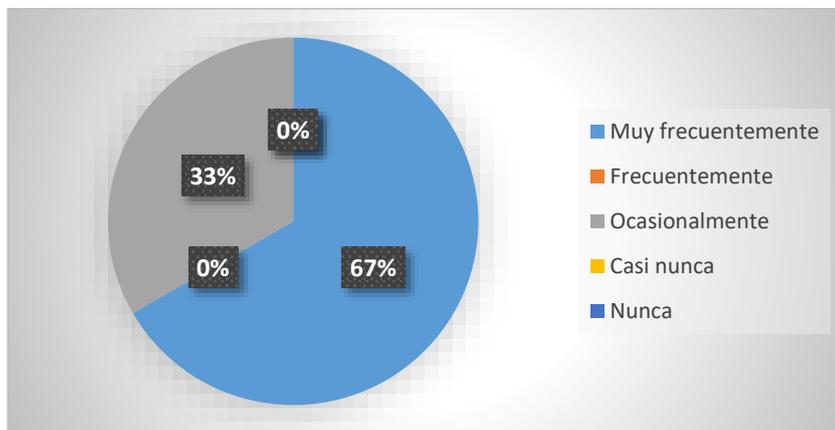
**Tabla 22:** Motivación en la clase de matemáticas

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	2	67%
Frecuentemente	0	0%
Ocasionalmente	1	37%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 21:** Motivación en la clase de matemáticas



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

### Análisis

Del total de 3 docentes encuestadas que corresponden al 100%; el 67% mencionan muy frecuentemente motivar la clase de matemáticas y el 33% selecciona ocasionalmente.

### Interpretación

Según los resultados obtenidos las docentes motivan la clase de matemáticas, de esta manera incentivan a los estudiantes en la adquisición de nuevos conocimientos, además ayuda a mejorar la relación docente- estudiantes y lograr la interacción en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**10. ¿Usted como docente considera que las calificaciones de los estudiantes reflejan los conocimientos adquiridos en la asignatura de Matemática?**

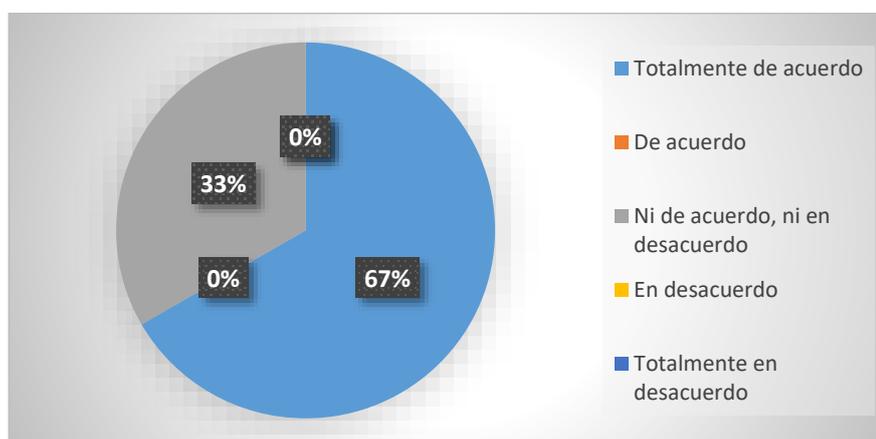
**Tabla 23:** *Calificaciones acorde a conocimientos adquiridos*

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	2	67%
De acuerdo	0	0%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	1	33%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 22:** *Calificaciones acorde a conocimientos adquiridos*



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

De un total de 3 docentes encuestadas que corresponden al 100%; el 67% mencionan estar totalmente de acuerdo con las calificaciones de los estudiantes reflejan los conocimientos adquiridos y el 33% manifiesta ni de acuerdo, ni en desacuerdo.

**Interpretación**

De acuerdo a la información recopilada las docentes concuerdan que las calificaciones de los estudiantes están acorde a los conocimientos que adquieren en cada clase, tema que ha sido evaluado.

**11. ¿Considera usted como docente que promueve la participación en la clase de Matemática?**

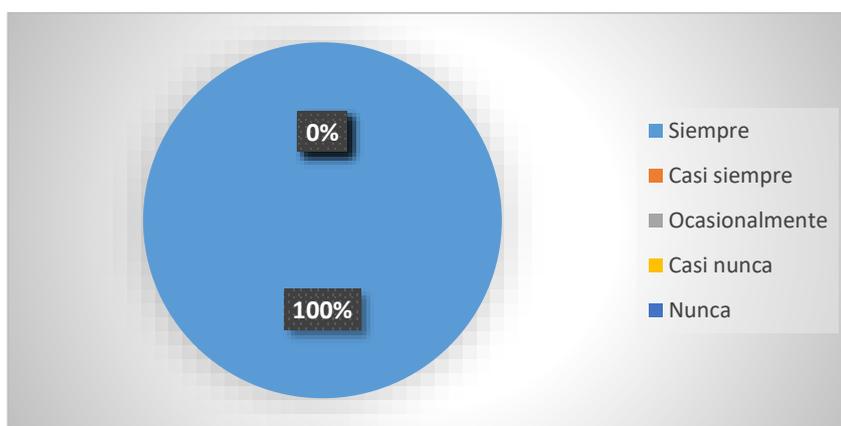
**Tabla 24:** Participación en la clase de Matemática

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	100%
Casi siempre	0	0%
Ocasionalmente	0	0%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 23:** Participación en la clase de Matemática



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

### **Análisis**

De un total de 3 docentes encuestadas que corresponden al 100% afirman siempre promover la participación en la clase de Matemática.

### **Interpretación**

Según los resultados obtenidos las docentes promueven la participación en la clase de matemáticas así pueden saber si los estudiantes comprendieron el tema tratado en la clase, también consideran aquellos estudiantes que no participan es por la falta de confianza ante los conocimientos que cada uno posee.

**12. ¿Con qué frecuencia usted como docente realiza actividades colaborativas haciendo uso del material didáctico con elementos reciclables para la resolución de problemas matemáticos?**

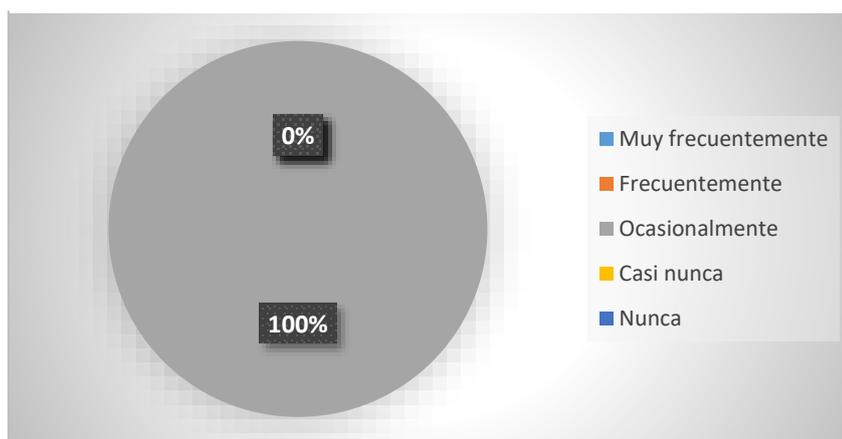
**Tabla 25:** Trabajo colaborativo con el uso de material didáctico con elementos reciclables

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	0	0%
Frecuentemente	0	0%
Ocasionalmente	3	100%
Casi nunca	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Gráfico 24:** Trabajo colaborativo con el uso de material didáctico con elementos reciclables



**Fuente:** Encuesta a docentes

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Análisis**

Del total de 3 docentes encuestadas que corresponden al 100% afirman realizar ocasionalmente actividades colaborativas con el uso de material didáctico con elementos reciclables.

**Interpretación**

De acuerdo a la información recopilada las docentes no realizan constantemente actividades colaborativas mediante el uso de material didáctico con elementos reciclables porque prefieren trabajar de manera individual e identificar en que temas el estudiante presenta dificultades.

## **Discusión de resultados**

El material didáctico con elementos reciclables facilita el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el uso adecuado por parte del docente y docente, además, genera interés por aprender matemáticas de manera motivadora, lúdica, fortaleciendo las capacidades, habilidades en la asignatura.

Según los resultados obtenidos en el trabajo de titulación; el 44% de los estudiantes mencionan que utilizan frecuentemente material didáctico con elementos reciclables en la asignatura de Matemática, además, facilita el proceso de adquisición de nuevos conocimientos y la relación entre pares. En concordancia manifiesta Rocano (2021) en su investigación realizada es importante utilizar de material didáctico con elementos reciclables en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas porque aporta al desarrollo de capacidades en la asignatura, y fomentar un ambiente motivador para el estudiante.

De acuerdo con las encuestas aplicadas a docentes de quinto grado de Educación General Básica; el 67% manifiestan que el material didáctico con elementos reciclables mejora la comprensión de matemáticas en determinados temas planteados contribuyendo al aprendizaje significativo. Los resultados corroboran la investigación que realizó (Altamirano Guamán, 2017) destaca la importancia de los materiales didácticos con elementos reciclables en el proceso de enseñanza aprendizaje, así también, los docentes deben estar capacitados para el uso adecuado de los mismos y no desvincular el aprendizaje.

De los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a estudiantes de quinto grado paralelo A,B, y C, el 64% de los encuestados mencionan que las calificaciones reflejan los conocimientos adquiridos que cada uno posee en la asignatura de Matemática, además, se fortalece la relación docente-estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje. En relación con la investigación de Basto (2017) las calificaciones de los estudiantes pueden variar de acuerdo a la relación entre pares y el ambiente en el salón de clase, es así que permite un mejor desenvolvimiento de los alumnos.

En la investigación se pudo evidenciar de acuerdo a las encuestas aplicadas a los estudiantes; el 39% trabaja con suficiente material didáctico con elementos reciclables porque son de fácil acceso, lo pueden manipular con facilidad y contribuye al aprendizaje de los alumnos, además, es necesario la implementación de suficiente material didáctico. En concordancia con los investigadores Espitia et al., (2020) trabajar con material didáctico aumenta la creatividad en los docentes, además, genera un ambiente de motivación, así también, al utilizar elementos reciclables aporta al cuidado del medio ambiente.

Mediante la investigación realizada destacamos la importancia del material didáctico con material reciclable en el proceso de enseñanza aprendizaje para la construcción de nuevos conocimientos, despertando la creatividad, curiosidad en los estudiantes, fomentar la participación. Sin embargo es importante que los docentes lo usen adecuadamente para no desvincular en proceso de aprendizaje en los estudiantes.

### **3.2 Verificación de hipótesis**

La comprobación de la hipótesis se utilizó el estadístico no paramétrico chi cuadrado  $X^2$  para verificar la relación de las variables de estudio.

#### **Planteamiento de la hipótesis**

##### **Hipótesis Nula**

**H<sub>0</sub>:** El material didáctico con elementos reciclables no influye en el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, del cantón Salcedo.

### **Hipótesis alterna**

**H1:** El material didáctico con elementos reciclables influye en el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, del cantón Salcedo.

### **Selección del nivel de significación al 95%**

Porcentaje de error posible =  $\alpha = 0.05$

### **Descripción de la población**

La población es de 98 estudiantes y 3 docentes de 5to grado de E.G.B paralelos A, B y C de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez” del cantón Salcedo.

### **Especificación del estadígrafo**

La encuesta aplicada a estudiantes y 3 docentes de 5to grado de E.G.B paralelos A, B y C de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, existen diferentes alternativas, para la comprobación de la hipótesis.

El valor de chi cuadrado se aplicó mediante la fórmula:

$$\chi^2 = \sum \left[ \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \right]$$

**$\chi^2$ :** Chi cuadrado

**$\Sigma$ :** Sumatoria

**$f_o$ :** Frecuencia observada

**$f_e$ :** Frecuencia esperada

**Especificación de las regiones de aceptación o rechazo**

$gl = (f-1)(c-1)$

$gl = (5-1)*(4-1)$

$gl = 4 \times 3$

$gl = 12$

**Tabla 26:** Frecuencias observadas

Frecuencias observadas	Alternativas					Subtotal
	S	C.S	O	C.N	N	
<b>PREGUNTAS</b>						
3. ¿Usted ha manipulado el material didáctico con elementos reciclables cuando el docente imparte la clase de matemáticas?	7	13	53	20	5	98
5. ¿Considera usted que los procesos de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Matemática es con materiales didácticos reciclables?	12	19	37	16	14	98
7. ¿Considera usted que tiene dificultad para realizar actividades en la asignatura de Matemática propuestas por el docente en el aula?	33	25	17	13	10	98
9. ¿Considera usted que el docente promueve la participación en la clase de Matemática?	54	3	34	0	7	98
<b>TOTAL</b>	106	60	141	49	36	392

**Fuente:** Frecuencias observadas

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Tabla 27:** Frecuencias esperadas

Frecuencias observadas	Alternativas					Subtotal
	S	C.S	O	C.N	N	
3. ¿Usted ha manipulado el material didáctico con elementos reciclables cuando el docente imparte la clase de matemáticas?	26,5	15	35,25	12,25	9	98
5. ¿Considera usted que los procesos de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Matemática es con materiales didácticos reciclables?	26,5	15	35,25	12,25	9	98
7. ¿Considera usted que tiene dificultad para realizar actividades en la asignatura de Matemática propuestas por el docente en el aula?	26,5	15	35,25	12,25	9	98
9. ¿Considera usted que el docente promueve la participación en la clase de Matemática?	26,5	15	35,25	12,25	9	98
<b>TOTAL</b>	106	60	141	49	36	392

**Fuente:** Frecuencias esperadas

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

**Tabla 28:** Cálculo de chi-cuadrado

O	E	O-E	(O-E) <sup>2</sup>	(O-E) <sup>2</sup> /E
7	26,5	-19,5	380,25	14,35
13	15	-2	4,00	0,27
53	35,25	17,75	315,06	8,94
20	12,25	7,75	60,06	4,90
5	9	-4	16,00	1,78
12	26,5	-14,5	210,25	7,93

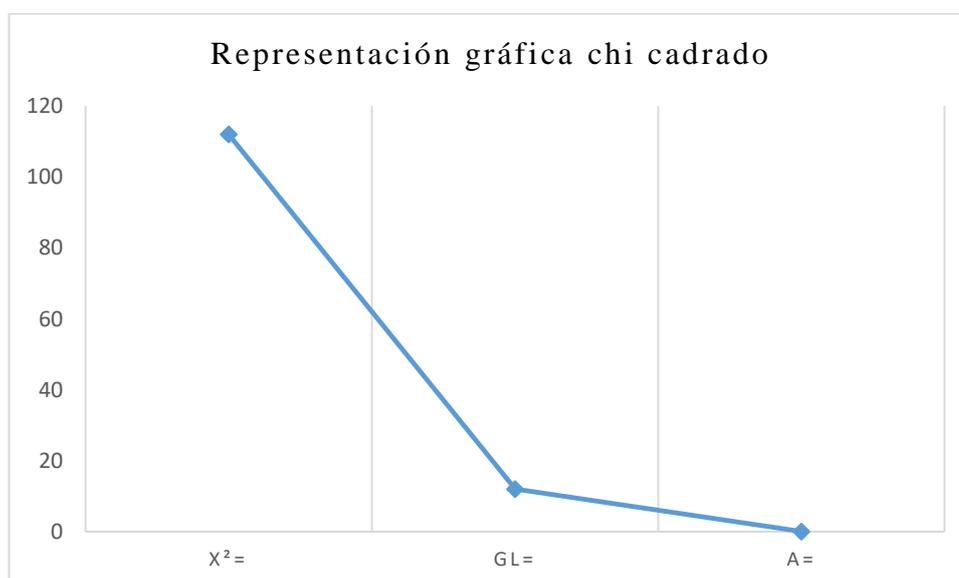
19	15	4	16,00	1,07
37	35,25	1,75	3,06	0,09
16	12,25	3,75	14,06	1,15
14	9	5	25,00	2,78
33	26,5	6,5	42,25	1,59
25	15	10	100,00	6,67
17	35,25	-18,25	333,06	9,45
13	12,25	0,75	0,56	0,05
10	9	1	1,00	0,11
54	26,5	27,5	756,25	28,54
3	15	-12	144,00	9,60
34	35,25	-1,25	1,56	0,04
0	12,25	-12,25	150,06	12,25
7	9	-2	4,00	0,44
			<b>TOTAL</b>	<b>111,99</b>

**Fuente:** Cálculo de chi-cuadrado

**Elaborado por:** Pilatasig (2022)

### Representación de Chi cuadrado

**Figura 1:** Representación Chi-cuadrado



### **Interpretación**

De acuerdo con la significación bilateral que es menor a  $\alpha=0,05$  se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa que dice: El material didáctico con elementos reciclables influye en el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, del cantón Salcedo.

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

- De acuerdo, a las revisiones de diferentes fuentes bibliográficas se concluye que trabajar con el material didáctico con elementos reciclables facilita el proceso de enseñanza aprendizaje a razón de que despierta el interés por aprender nuevos temas de Matemática de manera motivadora, dinámica y lúdica, además, contribuye en la adquisición de nuevos conocimientos y el cumplimiento de metas establecidas por parte del docente, así también, al ser un material que está hecho con elementos reciclables es de fácil acceso y contribuye al cuidado del medio ambiente. De tal manera que el manejo de material didáctico con elementos reciclables aporta a un aprendizaje significativo y un desempeño académico eficaz y eficiente.
- En base a los resultados obtenidos se determina que el material didáctico con elementos reciclables inciden de manera significativa, a razón de que el uso fomenta la creatividad, participación, el interés, incluso la solidaridad entre los estudiantes. De tal manera que el aprendizaje se convierte en práctico. Se concluye también que el uso de material didáctico con elementos reciclables desarrolla habilidades y destrezas de los participantes. Si los estudiantes y docentes no utilizan adecuadamente los procesos metodológicos y didácticos se corre el riesgo de desvincularse del proceso enseñanza aprendizaje.
- Luego de revisar los registros de calificaciones, se pudo evidenciar que los docentes si utilizan material didáctico con elementos reciclables pero aún se observa la débil aplicación del mismo en los procesos de aprendizajes. Los resultados de aprendizaje demuestran que tienen que mejorar la interacción entre el docente y estudiante. El desempeño académico depende de cómo se aplica las estrategias metodológicas y los roles que deben cumplir los actores educativos, para la construcción de sus propios conocimientos, desarrollo de

competencias y mejorar la calidad de educación de los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”.

## **4.2 Recomendaciones**

- Es importante que los docentes cuenten con manuales de manejo de material didáctico con elementos reciclables para la aplicación de los respectivos temas en la asignatura de Matemática, además, es necesario que se capaciten para el diseño y elaboración de materiales didácticos con elementos reciclables en el aula con los docentes y fomentar la creatividad; desarrollo de habilidades, competencias y destrezas.
- Se recomienda que los docentes sigan incentivando y diseñando los materiales didácticos con elementos reciclables para lograr un aprendizaje significativo en la asignatura de Matemática.
- Es necesario que se fomente el vínculo de docente-estudiante para contribuir fortalecer la aplicación de los materiales didácticos en los aprendizajes de cada uno de los estudiantes, ya que es el pilar fundamental en la adquisición de nuevos conocimientos. Además, está relacionada con el desempeño académico porque motiva, brinda seguridad para continuar con el proceso de enseñanza aprendizaje.

## C. MATERIALES DE REFERENCIA

### Referencias Bibliográficas

- Abreu Frías, E. M. (2021). Recursos didácticos estructurados y no estructurados. *Leading Global Education*, 10. [https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/bitstream/123456789/406/1/18-0779\\_TF.pdf](https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/bitstream/123456789/406/1/18-0779_TF.pdf)
- Abreu, O., Gallegos, M., Jácome, J., & Martínez, R. (2017). La Didáctica: Epistemología y Definición en la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte del Ecuador. *X(3)*. <https://www.redalyc.org/pdf/3735/373551306009.pdf>
- Abreu, O., Rhea, S., Arciniegas, G., & Maribel, R. (2018). Objetivo de Estudio de la Didáctica: Análisis Histórico Epistemológico y crítico del Concepto. *Formación Universitaria*, XI. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v11n6/0718-5006-formuniv-11-06-75.pdf>
- Albán, J., & Calero, J. (2017). EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: APROXIMACIÓN NECESARIA A UN PROBLEMA PEDAGÓGICO ACTUAL. *Pedagógica de la Universidad de Cienfuegos*. [file:///C:/Users/usuario/Downloads/498-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1108-1-10-20170531%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/498-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1108-1-10-20170531%20(1).pdf)
- Altmirano Guamán, G. (2017). *Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato*. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24868/1/Gisella%20de%20los%20c3%81ngeles%20Altamirano%20Guam%3%a1n.pdf>
- Bastidas Carrasco, M. J. (2022). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35282/1/Proyecto%20de%20Titulaci%3%b3n%20Bastidas%20Carrasco%20Mirian%20Janet.pdf>

- Basto Ramayo, R. (2017). La función docente y el rendimiento académico: una aportación al estado de conocimiento. *COMIE*.  
<https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2030.pdf>
- Briceyda, L., & López, B. (2028). El desarrollo de las habilidades sociemocionales como factor influyente en el desempeño académico. *Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*.  
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/08/habilidades-socioemocionales.html>
- Caamaño, M., Cuenca, T., Romero, S., & Aguilar, L. (2021). *Científica de la Universidad de Cienfuegos*.<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n2/2218-3620-rus-13-02-318.pdf>
- Casasola Rivera, W. (2020). El papel de la didáctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje universitarios. *Comunicación, XXIX(1)*.  
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/com/v29n1/1659-3820-com-29-01-38.pdf>
- Castañeda, L. (2021). Una experiencia de diseño de una tarea de evaluación sumativa en formato transmedia para formación inicial de profesorado. *Iberoamericana de Educación a Distancia, XXIV(2)*.  
doi:<https://doi.org/10.5944/ried.24.2.29148>
- Cediel Gómez, J. D. (Noviembre de 2019). *Repositorio Universidad Santo Tomás*.  
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/21245/2019josecediel.pdf?sequence=1>
- Charuc Unul, A. D. (17 de Diciembre de 2017). Obtenido de  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65210244/Estrategias\\_didacticas\\_para\\_la\\_ensenanza\\_de\\_las\\_operaciones\\_basicas-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1654173294&Signature=Ki9ON9yl2~KiFdPdoTR0Ei1ODedACpwZPkKL5Zpk1PY1kzHNuaOFCrOW-wYA3Wqy~3CmO5nPjLkml1hqkmuqnXgp](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65210244/Estrategias_didacticas_para_la_ensenanza_de_las_operaciones_basicas-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1654173294&Signature=Ki9ON9yl2~KiFdPdoTR0Ei1ODedACpwZPkKL5Zpk1PY1kzHNuaOFCrOW-wYA3Wqy~3CmO5nPjLkml1hqkmuqnXgp)
- Contreras, J., Ramireaparis, X., & Hernández, V. (2019). Factores que influyen en el desempeño escolar de los estudiantes de Básica Primaria de una institución

- educativa de área metropolitana de Cúcuta. *Perspectivas*.  
<https://revistas.ufps.edu.co/index.php/perspectivas/article/view/1746/1711>
- Enríquez, V., Romero, A., Vargas, G., & Berrocal, S. (2021). Evaluación de la calidad educativa como instrumento para acreditación en institución educativa. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.  
<http://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v8nspe2/2007-7890-dilemas-8-spe2-00007.pdf>
- Escamilla, M., & Heredia, Y. (Julio de 2019). Autodirección, habilidades de pensamiento y rendimiento académico en estudiantes normalistas. *Diálogos sobre Educación*. doi:<https://doi.org/10.32870/dse.vi19.492>
- Espinoza San Lucas, G. J. (2018). *Universidad de Guayaquil*.  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34083/1/BFILO-PD-LP1-19-255.pdf>
- Espitia, L., López, M., & Hawasly, R. (2020). *Repositorio de la Universidad de Santo Tomás*.<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/29383/2020atencioespitiahawasly1.pdf?sequence=1>
- García, M., & Torres, M. (13 de Agosto de 2019). *Universidad Nacional de Educación*.<http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/56000/1104/1/Tesis%20Garc%C3%ADa-Torres.pdf>
- Guerrero, S., Álvarez, M., & Barros, J. (2020). IMPACTO DEL MATERIAL DIDÁCTICO EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA. *Investigación e innovación*.
- LLanos Reinoso, K. E. (2018). *Universidad Politécnica Salesiana*.  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16107/1/UPS-CT007801.pdf>
- Manrique, M., & Gallego, A. (2018). *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*.  
file:///C:/Users/usuario/Downloads/Dialnet-ElMaterialDidacticoParaLaConstruccionDeAprendizaje-5123813.pdf
- Marín, S., Ojeda, P., Plaza, C., & Rubilar, M. (Mayo de 2017).  
[http://opac.pucv.cl/pucv\\_txt/txt-0500/UCC0765\\_01.pdf](http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-0500/UCC0765_01.pdf)

- Martínez, L., & Espinoza, E. (2020). La relación familia-escuela y el rendimiento escolar. *Científica, Cultura, Comunicación y Desarrollo*.  
<https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/252/280>
- Ministerio de Educación. (2016). <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2017). *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Reglamento-General-Ley-Organica-Educacion-Intercultural.pdf>
- Ministerio de Educación. (2018). <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Guia-Reciclaje-Reutilizacion.pdf>
- Moreno Lucas, F. M. (2017). LA FUNCIÓN PEDAGÓGICA DE LOS RECURSOS MATERIALES EN EDUCACIÓN INFANTIL. *Comunicación de la SEECI*, 8.file:///C:/Users/usuario/Desktop/OCTAVO/documentos\_tesis/ANTECEDE S%20INVESTIGATIVOS/funcion%20estructurada.pdf
- Navarrete Rodríguez, P. J. (Junio de 2017). *Universidad de Jaén*. [https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete\\_Rodrguez\\_PedroJos\\_TFG\\_Educacin\\_Primaria.pdf](https://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/5752/1/Navarrete_Rodrguez_PedroJos_TFG_Educacin_Primaria.pdf)
- Navarro, D., & Samón, M. (2017). Redefinición de los conceptos método de enseñanza y método de aprendizaje. *EduSol*, XVII(6).  
<https://www.redalyc.org/journal/4757/475753184013/html/>
- Oscó, R., Villarreal, S., Vilca, W., Olivares, S. d., & Pérez, M. (2019). Los materiales didácticos y el aprendizaje de la matemática. *Educación y Sociedad*.  
<https://revistas.umch.edu.pe/EducaUMCH/article/view/104/88>
- Pantoja Campa, M. d. (2020). *Universidad Abierta*.  
<https://revista.universidadabierta.edu.mx/docs/Factores%20familiares%20que%20inciden%20en%20el%20rendimiento%20escolar.pdf>
- Patricia, M., & Deroncele, Á. (2019). *ResearchGate*.  
<https://www.researchgate.net/profile/Patricia-Medina->

Zuta/publication/340771229\_La\_evaluacion\_formativa\_desde\_el\_rol\_del\_do-  
cente\_reflexivo\_The\_formative\_evaluation\_from\_the\_role\_of\_the\_reflexive\_  
teacher/links/5e9c83e7299bf13079aa23dd/La-evaluacion-formati

Paucar Ojeda, H. L. (2021). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*.  
[https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33907/1/Tesis-  
%20Helen%20Paucar.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33907/1/Tesis-%20Helen%20Paucar.pdf)

Pérez, A., Quero, O., & Bravo, J. (2021). Estrategia didáctica para enseñar a dirigir el  
proceso de enseñanza- aprendizaje de la resolución de problemas matemáticos.  
*Educación*, 45(1), 5. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44064134007>

Pico Yugcha, S. J. (2021). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*.  
[https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35234/1/INFORME%20FI-  
NAL%20DE%20TITULACI%3%93N%20-%20PICO%20STALIN-signed-  
signed-signed.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35234/1/INFORME%20FI-<br/>NAL%20DE%20TITULACI%3%93N%20-%20PICO%20STALIN-signed-<br/>signed-signed.pdf)

Pinargote Cedillo, M. V. (Septiembre de 2018).  
[http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34966/1/PINARGOTE%20CEDI-  
LLO%20VIRGINIA.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/34966/1/PINARGOTE%20CEDI-<br/>LLO%20VIRGINIA.pdf)

Quinga, Y., Maurera, S., & Guijarro, J. (2021). ¿Qué tipo de material didáctico es  
empleado para el desarrollo del lenguaje en Educación Inicial? *Cognosis*,  
VII(1), 65. [file:///C:/Users/usuario/Downloads/4529-148-17132-2-10-  
20220407.pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/4529-148-17132-2-10-20220407.pdf)

Rocano, C. (2021). [https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20171/1/UPS-  
CT009069.pdf#page=10&zoom=100,109,94](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20171/1/UPS-<br/>CT009069.pdf#page=10&zoom=100,109,94)

Rubio Tamayo, T. M. (2017). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*.  
[file:///C:/Users/usuario/Downloads/Teresa%20Mabel%20Rubio%20Tamayo  
%201803731361.pdf](file:///C:/Users/usuario/Downloads/Teresa%20Mabel%20Rubio%20Tamayo%<br/>%201803731361.pdf)

Rumipamba Llamuca, A. M. (2021). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*.  
[https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35258/1/Tesis%20Rumipa-  
mba%20Adriana%204de03de2022-signed.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35258/1/Tesis%20Rumipa-<br/>mba%20Adriana%204de03de2022-signed.pdf)

Ruz Herrera, I. (20 de Agosto de 2018). *EDUCACIÓN LAS AMÉRICAS*, VI.  
<https://revistas.udla.cl/index.php/rea/article/view/22/20>

Toro Santacruz, S. E. (2017). Conceptualización de currículo: su evolución histórica y su relación con las teorías y enfoques en la dinámica educativa. *Publicando*, 473.  
file:///C:/Users/usuario/Downloads/576-Texto%20del%20art%C3%ADculo-2267-1-10-20170713%20(1).pdf

Vera Arcentales, F. O. (2020). LA IMPORTANCIA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE Y LA EVALUACIÓN DIAGNOSTICA. *ATLANTE*.  
<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/08/evaluacion-diagnostica.html>

## Anexos

### Anexo 1: Carta compromiso

#### CARTA DE COMPROMISO

Ambato, 18/04/2022

Doctor  
Marcelo Núñez  
Presidente  
Unidad de Integración Curricular  
Carrera de Educación Básica  
Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación  
Presente.

De mi consideración:

Yo, Mg. Nelly Narcisa Angulo Remache en mi calidad de Rectora de la Unidad Educativa "Luis Alfredo Martínez", me permito poner en su conocimiento la aceptación y respaldo para el desarrollo del Trabajo de Titulación bajo el Tema: « El material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Luis Alfredo Martínez", del cantón Salcedo » propuesto por la señorita NELLY GABRIELA PILATASIG LAGUAQUIZA, portadora de la Cédula de Ciudadanía N° 050377758-3, estudiante de la Carrera de Educación Básica, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato.

A nombre de la Institución a la cual represento, me comprometo a apoyar en el desarrollo del proyecto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes.

Atentamente.



Mg. Nelly Narcisa Angulo Remache  
Rectora de la Unidad Educativa "Luis Alfredo Martínez"  
Cédula de Ciudadanía: 050162389-6  
No teléfono convencional: 2276123  
No teléfono celular: 0995404149  
Correo electrónico: nellynarcy@hotmail.com



## Anexo 2: Validación de instrumentos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA  
EDUCACIÓN  
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA  
MODALIDAD PRESENCIAL



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y  
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

### 1. Datos del validador:

<b>Nombres y apellidos:</b> Raul Yungan Yungán
<b>Grado académico (área):</b> Magister en Ciencias de la Educación
<b>Años de experiencia:</b> 25 años

### 2. Instrucciones

A continuación, podrá encontrar diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (encuesta) sobre el tema de investigación: *El material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Luis Alfredo Martínez", del cantón Salcedo*. Emita mis juicios de acuerdo con las escalas establecidas.

**MA:** Muy Adecuado; **BA:** Bastante Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado.

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro	✓				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema	✓				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	✓				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades	✓				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema	✓				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	✓				

RAUL YUNGAN  
YUNGAN

Firmado digitalmente por  
RAUL YUNGAN YUNGAN  
Fecha: 2022.06.13  
180941-05207

**Dr. Raúl Yungán Yungán, Mg.**

**VALIDADOR**

**CC: 0602293482**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA**  
**EDUCACIÓN**



**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**  
**MODALIDAD PRESENCIAL**

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE REGISTRO Y**  
**RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

**1. Datos del validador:**

Nombres y apellidos: Carmen Dolores Chávez Fuentes
Grado académico (área): Cuarto, psicología clínica
Años de experiencia: 4 años

**2. Instrucciones**

A continuación, podrá encontrar diferentes criterios sobre la estructura del instrumento de recolección de información (encuesta) sobre el tema de investigación: El material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa "Luis Alfredo Martínez", del cantón Salcedo, emita sus juicios de acuerdo con las escalas establecidas.

**MA:** Muy Adecuado; **BA:** Bastante Adecuado; **A:** Adecuado; **PA:** Poco Adecuado; **I:** Inadecuado.

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El encabezado del instrumento está claro	X				
2	El objetivo es adecuado y pertinente al tema	X				
3	Las instrucciones son lo suficientemente claras	X				
4	Las situaciones evaluativas son lo suficientemente claras, de tal forma que, no se prestan a ambigüedades	X				
5	Las situaciones evaluativas están contextualizadas con el tema	X				
6	El diseño del instrumento es adecuado y comprensible	X				



CARMEN DOLORES  
 CHÁVEZ FUENTES

**VALIDADOR**

CC: 1804504874

### Anexo 3: Cuestionario para estudiantes



Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación  
Educación Básica  
**Carrera de Educación Básica**



Tema de investigación: El material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, del cantón Salcedo.

Objetivo: Recopilar información acerca del manejo de material didáctico con elementos reciclables y la influencia en el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica

Indicaciones:

- La información recopilada servirá para el desarrollo de la investigación.
- La encuesta será anónima por lo tanto responder con toda la sinceridad posible.
- Leer detenidamente cada una de las preguntas.
- Marcar con una (X) la respuesta que usted considere correcta.
- Evite realizar borrones, tachones, uso de corrector.

**1. ¿Con que frecuencia el docente utiliza material didáctico con elementos reciclables para impartir la clase de Matemática?**

- |                    |     |
|--------------------|-----|
| Muy frecuentemente | ( ) |
| Frecuentemente     | ( ) |
| Ocasionalmente     | ( ) |
| Casi nunca         | ( ) |
| Nunca              | ( ) |

**2. ¿Usted está de acuerdo que el docente utilice material didáctico con elementos reciclables para mejorar la comprensión de las matemáticas?**

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| Totalmente de acuerdo | ( ) |
| De acuerdo            | ( ) |

- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo      ( )  
En desacuerdo      ( )  
Totalmente desacuerdo      ( )

**3. ¿Usted ha manipulado el material didáctico con elementos reciclables cuando el docente imparte la clase de matemáticas?**

- Siempre      ( )  
Casi siempre      ( )  
Ocasionalmente      ( )  
Casi nunca      ( )  
Nunca      ( )

**4. ¿Usted ha realizado algún material didáctico con elementos reciclables en el aula?**

- Siempre      ( )  
Casi siempre      ( )  
Ocasionalmente      ( )  
Casi nunca      ( )  
Nunca      ( )

**5. ¿Está de acuerdo usted que el docente trabaja con suficiente material didáctico con elementos reciclables en la clase de Matemática?**

- Totalmente de acuerdo      ( )  
De acuerdo      ( )  
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo      ( )  
En desacuerdo      ( )  
Totalmente desacuerdo      ( )

**6. ¿Considera usted que los procesos de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Matemática es con materiales didácticos reciclables?**

- Siempre      ( )  
Casi siempre      ( )

- Ocasionalmente            ( )  
Casi nunca                ( )  
Nunca                      ( )

**7. ¿Considera usted que tiene dificultad para realizar las actividades en la asignatura de Matemática propuestas por el docente en el aula?**

- Siempre                    ( )  
Casi siempre              ( )  
Ocasionalmente            ( )  
Casi nunca                ( )  
Nunca                      ( )

**8. ¿Considera usted que el uso de material didáctico con elementos reciclables contribuye a un aprendizaje significativo en la asignatura de Matemática?**

- Siempre                    ( )  
Casi siempre              ( )  
Ocasionalmente            ( )  
Casi nunca                ( )  
Nunca                      ( )

**9. ¿Con qué frecuencia el docente motiva la clase de matemáticas?**

- Muy frecuentemente      ( )  
Frecuentemente            ( )  
Ocasionalmente            ( )  
Casi nunca                ( )  
Nunca                      ( )

**10. ¿Considera usted que sus calificaciones reflejan sus conocimientos adquiridos en la asignatura de Matemática?**

- Totalmente de acuerdo    ( )  
De acuerdo                ( )

- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo      ( )  
En desacuerdo      ( )  
Totalmente desacuerdo      ( )

**11. ¿Considera usted que el docente promueve la participación en la clase de Matemática?**

- Siempre      ( )  
Casi siempre      ( )  
Ocasionalmente      ( )  
Casi nunca      ( )  
Nunca      ( )

**12. ¿Con que frecuencia realizan actividades colaborativas haciendo uso del material didáctico con elementos reciclables para la resolución de problemas matemáticos?**

- Muy frecuentemente      ( )  
Frecuentemente      ( )  
Ocasionalmente      ( )  
Casi nunca      ( )  
Nunca      ( )

Anexo 4: Cuestionario para docentes



Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación  
Educación Básica  
**Carrera de Educación Básica**



Tema de investigación: El material didáctico con elementos reciclables y el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Alfredo Martínez”, del cantón Salcedo.

Objetivo: Recopilar información acerca del manejo de material didáctico con elementos reciclables y la influencia en el desempeño académico en la asignatura de Matemática en los estudiantes de quinto grado de Educación General Básica

Indicaciones:

- La información recopilada servirá para el desarrollo de la investigación.
- La encuesta será anónima por lo tanto responder con toda la sinceridad posible.
- Leer detenidamente cada una de las preguntas.
- Marcar con una (X) la respuesta que usted considere correcta.

**1. ¿Usted como docente con qué frecuencia utiliza material didáctico con elementos reciclables para impartir la clase de Matemática?**

- Muy frecuentemente ( )  
Frecuentemente ( )  
Ocasionalmente ( )  
Casi nunca ( )  
Nunca ( )

**2. ¿Usted como docente está de acuerdo utilizar material didáctico con elementos reciclables para mejorar la comprensión de las matemáticas?**

- Totalmente de acuerdo ( )  
De acuerdo ( )

- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ( )  
En desacuerdo ( )  
Totalmente desacuerdo ( )

**3. ¿El estudiante ha manipulado el material didáctico con elementos reciclables cuando usted imparte la clase de matemáticas?**

- Siempre ( )  
Casi siempre ( )  
Ocasionalmente ( )  
Casi nunca ( )  
Nunca ( )

**4. ¿Los estudiantes han realizado algún material didáctico con elementos reciclables en el aula?**

- Siempre ( )  
Casi siempre ( )  
Ocasionalmente ( )  
Casi nunca ( )  
Nunca ( )

**5. ¿Usted como docente considera que trabaja con suficiente material didáctico con elementos reciclables en la clase de Matemática?**

- Totalmente de acuerdo ( )  
De acuerdo ( )  
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo ( )  
En desacuerdo ( )  
Totalmente desacuerdo ( )

**6. ¿Considera usted que los procesos de enseñanza aprendizaje de la asignatura de Matemática es con materiales didácticos reciclables?**

- Siempre ( )  
Casi siempre ( )

- Ocasionalmente            ( )  
Casi nunca                ( )  
Nunca                      ( )

**7. ¿Considera usted que el estudiante tiene dificultad para realizar actividades en la asignatura de Matemática propuestas en el aula?**

- Siempre                    ( )  
Casi siempre              ( )  
Ocasionalmente            ( )  
Casi nunca                ( )  
Nunca                      ( )

**8. ¿Usted como docente considera que el uso de material didáctico con elementos reciclables contribuye a un aprendizaje significativo en la asignatura de Matemática?**

- Siempre                    ( )  
Casi siempre              ( )  
Ocasionalmente            ( )  
Casi nunca                ( )  
Nunca                      ( )

**9. ¿Usted como docente con qué frecuencia motiva la clase de matemáticas?**

- Muy frecuentemente      ( )  
Frecuentemente            ( )  
Ocasionalmente            ( )  
Casi nunca                ( )  
Nunca                      ( )

**10. ¿Usted como docente considera que las calificaciones reflejan los conocimientos adquiridos en la asignatura de Matemática?**

- Totalmente de acuerdo    ( )  
De acuerdo                ( )

- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo      ( )  
En desacuerdo      ( )  
Totalmente desacuerdo      ( )

**11. ¿Considera usted como docente que promueve la participación en la clase de Matemática?**

- Siempre      ( )  
Casi siempre      ( )  
Ocasionalmente      ( )  
Casi nunca      ( )  
Nunca      ( )

**12. ¿Con que frecuencia usted como docente realiza actividades colaborativas haciendo uso del material didáctico con elementos reciclables para la resolución de problemas matemáticos?**

- Muy frecuentemente      ( )  
Frecuentemente      ( )  
Ocasionalmente      ( )  
Casi nunca      ( )  
Nunca      ( )

Anexo 5: Registro de calificaciones de los estudiantes de 5to EGB

**Calificaciones de los estudiantes de quinto grado EGB “A”**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>PROMEDIO</b>
1. Arias Bombón Nataly Anahí	7,84
2. Astudillo López Mayuri Mayerly	8,07
3. Azogue Saquina Bruno Ricardo	8,87
4. Bombón Quinatoa Erick Damian	7,80
5. Cáceres Unaicho Miguel Alejandro	9,47
6. Chancusa Pilachanga Jennifer Nataly	7,84
7. Chicaiza Tipanguano Dayana Alexandra	7,33
8. Chillagana Guala Christopher Isaac	9,20
9. Chimborazo Pilapanta Mayli Darleth	9,48
10. Chochos Guanopatin Leslie Brigith	8,53
11. Cunalata Chimborazo Alan Mateo	8,56
12. Fonseca Chochos Robinson Francisco	8,62
13. Guala Caiza Camila Anahi	8,72
14. Gualan Cueva Carlos Xavier	8,56
15. López Bombón Kimberly Sarahi	7,76
16. Lopez Chillagana Jose Steven	8,46
17. Lucero Shinguano John Ezequiel	9,86
18. Lucero Toscano Angie Ibeth	8,20
19. Luisa Perez Jorge Sebastián	9,97
20. Mangui Curay Dario Xavier	7,77
21. Morales Chillagana Danae Monserrath	9,35
22. Morales Cunalata Matias Smith	8,96
23. Moreta Marcalla Anthony Joel	9,84
24. Naranjo Gavilanes Domenica Anahí	9,38
25. Pilapaxi Chanchicocha Génesis Mayelin	7,97
26. Plasencia Acosta Jhon Michael	8,50
27. Ramón Guaigua Joselyn Milagros	9,89

28. Rivera Bombón Kerly Amarilis	8,02
29. Rivera Rivera Jesús Israel	8,02
30. Sánchez Llumiquinga Dennis Sebastián	8,13
31. Sánchez Rivera Jordan Gabriel	8,92
32. Tipanguano Maldonado Karen Monserrat	8,46
33. Yugsi Chiquinga Ernestina Liliana	9,25

### **Calificaciones de los estudiantes de quinto grado EGB “B”**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>PROMEDIO</b>
1. Astudillo Curay Danny Alexis	9,07
2. Astudillo Viovanco Melany Anahí	7,47
3. Basantes Quinatoa Deivid Josue	7,26
4. Bombón Bombón Jeremy Josue	7,26
5. Bombón Mangui Melany Anahí	7, 54
6. Bombón Vivanco Anderson Geovanny	9,34
7. Borja Fernández María Fernanda	9,47
8. Caiza Taipe Jonathan Santiago	9,40
9. Chiquinga Guzmán Yuri Maite	9,29
10. Chimborazo Chicaiza Anderson Jesús	10,00
11. Chimborazo Tipanguano Cristian Jael	9,00
12. Chochos Guala Misael Patricio	9,79
13. Guala Mamarandi Michael Sebastián	8,84
14. Guzmán Molina Luis Miguel	9,49
15. Guzmán Pilapaxi Danny Josué	9,25
16. Maldonado Chochos Jennifer Listeth	8,44
17. Mañay Astudillo Bryan Steven	8,75
18. Mañay Cangas Fernanda Raquel	9,24
19. Masabanda Sillagana Katherin Belinda	7,30
20. Muso Barahona Jhony Alexis	7,27
21. Núñez Núñez Gusatvo Rafael	10,00
22. Palomo Villacis Henry Joel	8,69

23. Plasencia Acosta Monserrath	8,40
24. Quispe Tipanquiza Evelin Jhordana	8,47
25. Rivera Chimborazo Marlon Damian	8,10
26. Sopa Vivanco Cristopher Sebastián	7,42
27. Sunta Chiliquinga Josue	9,49
28. Tercero Chillagana Melany Liliana	9,38
29. Tercero Cunalata Deyvid Efrain	7,75
30. Tipanguano Rivera Alan Josuan	9,69
31. Vivanco Hurtado Marjorie Yuliana	8,43
32. Yuranguí Barba Jeremy Wesly	9,04

### **Calificaciones de los estudiantes de quinto grado EGB “B”**

<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>PROMEDIO</b>
1. Astudillo Chillagana Emily Anahi	8,60
2. Astudillo Guanoluisa Jhostin Stiven	7,96
3. Astudillo Quinquigano Steven Josue	8,63
4. Astudillo Yanez Dylan Sneider	9,03
5. Barrionuevo Tigse Anahi Maricela	7,91
6. Bombon Mañay Estalin David	8,26
7. Bombon Mañay Jordan Israel	7,66
8. Caiza Tipanguano Antony Jair	8,10
9. Caizatipan Perez Marilyn Yadira	8,71
10. Cuji Cañar Gabriela Stefania	9,11
11. Cunalata Loor Luis Andres	9,66
12. Curay Astudillo Noemi Nicol	8,07
13. Curay Barrionuevo Jostin David	8,77
14. Curay Lasso Erika Estefania	8,36
15. Curay Pachucho Paulina Lisbeth	8,75
16. Guala Basantes Samantha Aracely	7,88
17. Guala Chillagana Bella Domenica	8,00
18. Guanopatin Mangui Melanie Lisbeth	8,35

19. Jacome Chancusa Dilan Sebastian	9,10
20. Jaigua Quingaluisa Jenifer Anahi	8,29
21. Lopez Yanez Joselin Maite	8,29
22. Molina Bombon Edgar Patricio	8,26
23. Pachucho Astudillo Jhonny Israel	7,21
24. Sopa Barrionuevo Diana Gissela	8,12
25. Tipanguano Llasag Elisa Liseth	7,94
26. Tipanguano Lopez Leidy Mabel	8,32
27. Toapanta Pachucho Jostin Said	8,31
28. Velasque Basantes Danna Ayme	8,31
29. Villacis Saca Damian Alexander	8,44
30. Yanez Barrionuevo Luis Fabian	8,91
31. Yanez Bombon Naidelyn Liseth	7,27
32. Yanez Tenorio Carlos Adan	8,52
33. Yugsi Mañay Alexis Josue	8,26