



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

TEMA:

MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE LA UNIDAD
EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, COMUNA SINCHAL,
CANTÓN SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2022-2023.

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA**

AUTOR (ES):

DOMÍNGUEZ APOLINARIO, WELLINGTON FERNANDO
LINDAO VILLÓN, LADY VANESSA

TUTOR:

BERENISE VERA PALACIOS

**LA LIBERTAD, ECUADOR
AÑO, 2022**

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

TEMA:

**MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS
MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE LA UNIDAD
EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, COMUNA SINCHAL,
CANTÓN SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2022-2023.**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADO EN EDUCACIÓN BÁSICA**

AUTOR (ES):

**DOMÍNGUEZ APOLINARIO, WELLINGTON FERNANDO
LINDAO VILLÓN, LADY VANESSA**

TUTOR:

BERENISE VERA PALACIOS

LA LIBERTAD, ECUADOR

AÑO, 2022

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de Tutor (a) del Trabajo de integración curricular, “**MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, COMUNA SINCHAL, CANTÓN SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2022-2023**”, elaborado por **Domínguez Apolinario Wellington Fernando y Lindao Villón Lady Vanessa**, estudiantes de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciados en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber orientado, dirigido científica y técnicamente su desarrollo y estructura final del trabajo, cumplen y se ajustan a los estándares académicos y científicos, razón por la cual lo apruebo en todas sus partes.

Atentamente,



Berenise Maricela Vera Palacios

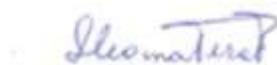
C.I.: 0917400277

DOCENTE TUTOR/A

DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA

En mi calidad de Docente Especialista, del Trabajo de Integración Curricular **“MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, COMUNA SINCHAL, CANTÓN SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2022-2023”**, elaborado por **Domínguez Apolinario Wellington Fernando y Lindao Villón Lady Vanessa**, estudiantes de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Licenciados en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que luego de haber evaluado el desarrollo y estructura final del trabajo, éste cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por la cual, declaro que se encuentra apto para su sustentación.

Atentamente,



Ileana Edilma Vera Panchana

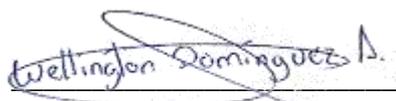
C.I. 0909590309

DOCENTE ESPECIALISTA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

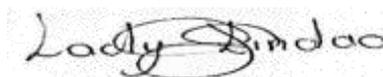
Nosotros, **Domínguez Apolinario Wellington Fernando**, portador de la cedula 2450547563 y **Lindao Villón Lady Vanessa**, portador de la cédula 0106929060; estudiantes de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas, Carrera de Educación Básica, en calidad de autores del trabajo de investigación curricular titulado, **“MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, COMUNA SINCHAL, CANTÓN SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2022-2023”**, nos permitimos declarar y certificar libre y voluntariamente que lo escrito en este trabajo investigativo es de nuestra autoría a excepción de las citas utilizadas.

Atentamente,



DOMÍNGUEZ APOLINARIO WELLINGTON

C.I.: 2450547563



LINDAO VILLÓN LADY

C.I.: 0106929060

TRIBUNAL DE GRADO



M. Sc. Aníbal Puya Lino

DIRECTOR DE LA CARRERA DE
EDUCACIÓN BÁSICA



Ph. D. Marianela Silva Sanchez

DOCENTE DE UNIDAD DE
INTEGRACIÓN CURRICULAR



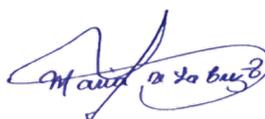
M. Sc. Berenice Vera Palacios

DOCENTE TUTORA



M. Sc. Ileana Vera

DOCENTE ESPECIALISTA



M. Sc. María De la Cruz Tigrero

ASISTENTE ADMINISTRATIVA

DEDICATORIA

Con gran alegría y satisfacción dedicamos este trabajo investigativo principalmente a Dios, quien nos ha brindado sabiduría, inteligencia y salud para poder culminar con éxito nuestra carrera profesional, de la misma manera a nuestros padres **Domínguez Orrala Gilberto, Apolinario Barzola Gricelda, Lindao Torres Bayron, Villón Gonzabay Jessica**, hermanos, abuelos y demás familiares que han estado acompañándonos en este proceso de formación académica. De la misma manera dedicamos este trabajo investigativo a aquellos que ya no están con nosotros, pero que siempre tendrán vida en nuestros corazones, a nuestros amigos que nos extendieron la mano en los momentos difíciles y caóticos quienes con sus ánimos y voz de aliento fortalecieron nuestro espíritu de lucha para hoy obtener nuestro anhelado título de licenciados

*Lady Lindao
Wellington Domínguez*

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestros padres por haber aportado significativamente en el proceso de formación, por el apoyo económico y sobre todo el emocional, que gracias a ellos no decaímos y seguimos forjándonos para un mejor futuro.

A nuestra tutora Berenice Vera Palacios, quien nos brindó su apoyo incondicional para poder culminar con éxito el trabajo investigativo presentado, gracias a su paciencia y predisposición por aportar con sus conocimientos en nuestro último paso para ser profesionales.

A mi par pedagógico por haber aportado significativamente en la construcción de este trabajo investigativo, por haberle dedicado horas incansables de concentración y así mismo, saber trabajar en equipo por el bien de ambos.

Gracias a nuestros amigos, compañeros y compañeras por compartir momentos inolvidables, conocimientos y experiencias que de alguna forma ayudan a nuestra formación, a los docentes que formaron parte y fortalecieron cada aprendizaje obtenido durante la carrera.

Lady Lindao
Wellington Domínguez

ÍNDICE

DECLARACIÓN DEL DOCENTE TUTOR.....	i
DECLARACIÓN DE DOCENTE ESPECIALISTA	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE	iii
TRIBUNAL DE GRADO	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO I.....	4
EI PROBLEMA.....	4
Planteamiento del problema.....	4
Formulación y sistematización del problema	7
Pregunta principal	7
Preguntas secundarias	7
Objetivos de la investigación	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos.....	8
Justificación	9
Alcance, delimitaciones y limitaciones	10
Alcance.....	10
Delimitaciones	10
Limitaciones.....	10
CAPÍTULO II.....	11
MARCO TEÓRICO	11
Antecedentes de la investigación	11
Antecedentes Nacionales.....	11
Antecedentes Internacionales	12

Bases teóricas.....	13
Variable Independiente: Material didáctico	14
Material didáctico	14
Importancia de los materiales didácticos.....	14
Tipos de materiales didácticos.....	15
Características del material didáctico	17
Clasificación de los materiales didácticos	17
Variable dependiente: Aprendizaje de las matemáticas	18
Aprendizaje significativo.....	18
Estrategias didácticas puestas en práctica para lograr alcanzar los aprendizajes requeridos	19
Evaluar los aprendizajes obtenidos.....	19
Aprendizaje didáctico matemático	19
Interacción del docente y el estudiante.....	20
Utilización de las TICS	20
Operacionalización de las variables.....	22
CAPÍTULO III	26
MARCO METODOLÓGICO	26
Enfoque de la investigación.....	26
Cuantitativo	26
Diseño de investigación	26
Tipo de investigación.....	26
Investigación exploratoria.....	26
Investigación descriptiva.....	27
Investigación de campo	27
Universo, Población y muestra	27
Población.....	28
Muestra.....	29
Técnicas e instrumentos de recolección de la información	30
Técnicas de recolección de la información	30
Instrumentos	31
Técnicas de interpretación de la información	31
Validación y confiabilidad del instrumento.....	31
CAPÍTULO IV	32

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	32
Resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes	32
Análisis de entrevista a los docentes.....	42
CAPÍTULO V	47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
Conclusiones.....	47
Recomendaciones	48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Operacionalización de Variables.....	22
Tabla 2 Población	28
Tabla 3 Muestra.....	29
Tabla 4 Docente usa materiales didácticos.....	32
Tabla 5 Materiales didácticos te ayudan a aprender matemáticas.....	33
Tabla 6 Material didáctico necesario para el aprendizaje de las matemáticas	34
Tabla 7 Variedad de materiales didácticos	35
Tabla 8 La no utilización del material didáctico dificulta el aprendizaje en las matemáticas.....	36
Tabla 9 La tecnología ayuda a aprender matemáticas	37
Tabla 10 Material reciclable ayuda en las matemáticas	38
Tabla 11 Interacción entre el docente y el estudiante	39
Tabla 12 Trabajo en equipo ayuda a aprender matemáticas.....	40
Tabla 13 Evaluación mediante el material didáctico	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Población	28
Gráfico 2 Muestra.....	30
Gráfico 3 Docente usa materiales didácticos.....	32
Gráfico 4 Materiales didácticos te ayudan a aprender matemáticas.....	33
Gráfico 5 Material didáctico necesario para el aprendizaje de las matemáticas ...	34
Gráfico 6 Variedad de materiales didácticos	35
Gráfico 7 La no utilización del material didáctico dificulta el aprendizaje en las matemáticas.....	36
Gráfico 8 La tecnología ayuda a aprender matemáticas	37
Gráfico 9 Material reciclable ayuda en las matemáticas	38
Gráfico 10 Interacción entre el docente y el estudiante	39
Gráfico 11 Trabajo en equipo ayuda a aprender matemáticas.....	40
Gráfico 12 Evaluación mediante el material didáctico	41

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar el impacto del material didáctico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en la formación educativa de los estudiantes de 6to año de educación básica. La indagación se llevó a cabo bajo un estudio cuantitativo en donde se evidenciaron los aportes significativos de autores como Medialdea (2019) quien enfatizó acerca de la importancia del material didáctico, ya que, a través de aquello los estudiantes son estimulados y pueden concretar sus aprendizajes de una forma más dinámica y activa. Por otro lado, Nieva & Martínez (2019) se refieren al aprendizaje significativo como un proceso de asociación entre el saber previo y el nuevo aprendizaje, lo que respecta ser muy importante al momento de querer lograr que un estudiante adquiera conocimientos, entre otros autores que también contribuyeron con información importante para la construcción de este nuevo trabajo investigativo. Se utilizaron técnicas de recolección de información como encuesta, en donde se tomó una muestra de 33 estudiantes de una población de 60 estudiantes y una entrevista dirigida a 2 docentes pertenecientes al 6to año de educación básica, utilizando la representación de resultados en tablas y gráficos, que dieron como conclusión que los materiales didácticos están presentes en el momento de brindar una clase, sin embargo, hace falta la implementación de nuevas estrategias metodológicas que permitan propiciar una enseñanza matemática innovadora.

Palabras Claves: Material didáctico-Proceso de aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la educación a nivel nacional es un derecho de todo ser humano, que puede hacer uso en cualquier etapa de su vida ya que es una obligación inevitable por parte del Estado Ecuatoriano, de tal manera que todas las instituciones educativas públicas, privadas o fiscomisional ya sean estas pequeñas, medianas o grandes se ven obligadas a cambios o innovaciones en todos sus aspectos institucionales con el objetivo primordial de brindar un servicio de formación académica integral y de calidad, también es importante identificar los puntos fuertes que se deben mantener siempre activos y los puntos débiles que necesitan ser corregidos para un mejor rendimiento de los educandos, ya que las estrategias con los materiales didácticos aplicados actualmente en la enseñanza - aprendizaje de matemática no son los resultados deseados en la unidad educativa Cesáreo Carrera Andrades.

La educación requiere de innovación de estrategias con material didáctico atractivo y divertido que permitan explotar las habilidades, destrezas y conocimientos de los educandos, con la finalidad que obtengan un mejor desenvolvimiento en la sociedad tomando en cuenta que las matemáticas son primordiales e indispensables en la vida de todo ser humano que permiten tomar decisiones con mayor margen de aciertos a los problemas que se presentan en la vida cotidiana.

En los centros educativos es necesario reconocer que los docentes tienen la necesidad de implementar diversos materiales didácticos a fin de fortalecer el proceso de aprendizaje matemático, generando un ambiente positivista, dinámico, lúdico, participativo donde el estudiante se sienta cómodo y tenga interés o predisposición por aprender los contenidos educativos, logrando de esta manera establecer aprendizajes significativos y constructivistas.

El presente trabajo investigativo se divide en cinco capítulos que se detallan de la siguiente manera:

CAPÍTULO I: se refiere al problema de la investigación, que expresa el porqué de la investigación y quienes serán los beneficiados al ejecutar la acción.

CAPÍTULO II: se enfoca al Marco Teórico, que detalla varias teorías de diferentes autores sobre la variante dependiente e independiente que permitirán obtener información pertinente de la investigación.

CAPÍTULO III: contiene la metodología aplicada y el análisis e interpretación de los resultados de las entrevistas y encuestas realizadas a los actores de la investigación, el cual es vital para la propuesta.

CAPÍTULO IV: : Se determina los resultados recopilados por medio de las técnicas e instrumentos utilizados en el objeto de estudio, con el objetivo de describir los diversos análisis.

CAPÍTULO V: Se hace mención a las conclusiones obtenidas por los investigadores del trabajo a través de la recolección de datos, además se plantean las recomendaciones que servirán como apoyo para mejorar y fortalecer la derivada problemática.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La educación en pleno siglo XXI ha generado diversos cambios, sus niveles de conocimientos, áreas e instrumentos constantemente se desarrollan, de tal manera que el proceso de enseñanza aprendizaje debe estar direccionado a fortalecer el desempeño académico de los estudiantes, adjudicando habilidades para que sean capaces de ejecutar soluciones a las diversas dificultades de la vida cotidiana.

Para hacer posible la ejecución del proceso de aprendizaje es necesario considerar a los principales actores de la educación como son el docente, los alumnos y directivos escolares. Asumir nuevas transformaciones en el campo educativo depende en gran magnitud de la preparación de los docentes puesto que son las principales vías para construir nuevos procesos de enseñanza aprendizaje. En los últimos años los docentes tienen la oportunidad de prepararse significativamente con las nuevas propuestas pedagógicas aumentando así la capacidad de fomentar una mejor forma de enseñar, propiciando al estudiante nuevas habilidades y conocimientos a fin de alcanzar los objetivos propuestos acorde al nivel o grado en que se encuentre.

La preparación pedagógica según Medina , Márquez, & Martínez (2020) se concibe como el proceso permanente de adquisición, estructuración y reestructuración de conocimientos, habilidades y valores para el desempeño de la función docente; es continua, se lleva a cabo a lo largo de toda la práctica docente, tomándose dicha práctica como eje formativo estructurado.

Cruces Saéz & Provoste Araneda (2022) manifiestan que los materiales didácticos elaborados con recursos del medio proporcionan experiencias que los niños pueden aprovechar para identificar propiedades, clasificar, establecer semejanzas y diferencias, resolver problemas, entre otras y, al mismo tiempo, sirve para que los docentes se interrelacionen de mejor manera con sus estudiantes, siendo entonces la oportunidad para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más profundo.

Rivas (2021) considera que “en los países de Latinoamérica el desempeño escolar se encuentra en niveles muy desfavorables”, en tanto, alcanzan el nivel I de más bajo desempeño con el 23,3% en lectura, el 49,2% en matemática y 37,7% en ciencias”. De acuerdo con lo antes expuesto es necesario recalcar que la educación a nivel de América Latina no es favorable y de buena calidad, dejando entrever que el desarrollo de las habilidades de los estudiantes no es el esperado, obteniendo de esta manera déficit en el proceso de aprendizaje.

Con la aparición de la pandemia del COVID-19, en América Latina y el Caribe la interrupción de las clases presenciales fue más prolongada, lo que acrecentará los bajos niveles de desempeño de los estudiantes en lectura, matemáticas y ciencias. Esta crisis, que ha sido silenciosa, tendrá impactos en el corto, mediano y largo plazo, y dejará una cicatriz en toda una generación de estudiantes en términos de su bienestar socioemocional y sus oportunidades de aprendizaje, así como en las trayectorias y niveles de conclusión educativa.

La República de Ecuador en el campo educativo muestra diversas dificultades en el proceso de aprendizaje en el área de matemáticas. El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL, 2018) fundamenta que la educación ecuatoriana en su primera participación en el Programa de Evaluación Internacional de los Alumnos PISA-D en el año 2017 fue baja porque el 70,9 de los estudiantes tuvieron dificultades en la resolución de problemas matemáticos; dejando entrever que Ecuador no alcanzó el nivel 2 el mismo que está identificado como el nivel de promedio básico en las habilidades del proceso de aprendizaje matemático.

Ecuador en tiempos de pandemia precauteló la salud de sus estudiantes por encima de la formación pedagógica, además impidió que los centros educativos funcionaran de manera normal, de tal manera que el sistema de estudio migró de una modalidad presencial a una modalidad virtual, acciones que permitieron descubrir diversos materiales didácticos tecnológicos que pueden ser utilizados de manera adecuada en la adquisición de conocimientos de los estudiantes, pero a su vez fue un cambio rotundo tanto para los docentes como para los estudiantes puesto que tuvieron la obligación de intentar actualizar sus enseñanzas y conocimientos por medio de los recursos tecnológicos.

En la provincia de Santa Elena, que presenta la mayor deficiencia académica del país en matemática, debido a que, el promedio actual de la provincia en esta asignatura es 7,72 sobre 10. Los estudiantes obtuvieron un 53% de aciertos en álgebra y funciones, un 50% en estadística y probabilidad, un 45% en geometría y medida; considerado el más bajo del grupo temático. Este resultado fue obtenido en la última evaluación examen de grado del año lectivo 2019-2020 y al igual que el anterior indica que continua la limitación en esta área (INEVAL, 2020).

En la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade se determinó falencias en el desarrollo de las habilidades y adquisición de conocimientos en el área de matemáticas, por tal motivo se estimó analizar el impacto del material didáctico en el proceso de aprendizaje a fin de aportar en el fortalecimiento de su preparación académica, disminuyendo significativamente el uso de materiales didácticos tradicionales para la enseñanza.

Formulación y sistematización del problema

Pregunta principal

¿Cómo favorece el material didáctico en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, Comuna Sinchal, Cantón Santa Elena, Provincia de Santa Elena, periodo lectivo 2022-2023?

Preguntas secundarias

¿Cuáles son los recursos didácticos utilizados en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade?

¿Cuáles son las ventajas y desventajas del uso de material didáctico utilizado en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade?

¿Qué relación existe entre los materiales didácticos utilizados en matemáticas y el desempeño académico de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Analizar el impacto del material didáctico en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, Comuna Sinchal, Cantón Santa Elena, periodo lectivo 2022-2023.

Objetivos específicos

Identificar los recursos didácticos utilizados en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

Determinar las ventajas y desventajas del uso del material didáctico utilizado en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

Establecer la relación que existe entre los materiales didácticos utilizados y las características de un aceptable desempeño académico en los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

Justificación

En nuestro país la educación se ha convertido en un campo de mucha importancia para su desarrollo y progreso, fortaleciendo el proceso en los educadores y estudiantes para desarrollar las destrezas. Para abordar el presente trabajo investigativo se tiene como propósito analizar el impacto del material didáctico en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en el área de matemáticas, el mismo estudio esta direccionado mediante la teoría del material didáctico que los docentes han hecho uso durante las jornadas laborales con el firme objetivo de enseñar a los estudiantes los contenidos matemáticos.

La investigación pretende aportar diversos conocimientos sobre el objeto de estudio, demostrando por qué el uso del material didáctico es imprescindible para el desarrollo del aprendizaje en la educación en el subnivel básica media. De la misma manera, se podrá reflejar la realidad del contexto educativo generando de esta manera deliberación sobre las acciones educativas y sociales.

La investigación abordada es factible porque se llevará a cabo con los estudiantes de sexto grado en la asignatura de matemáticas en la Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade”, en virtud de los docentes y estudiantes que fortalecerán sus rendimientos laborales y académicos direccionados en los objetivos propuestos. Para llevar a ejecución el trabajo se aplicarán técnicas e instrumentos apropiados como son la entrevista para los docentes y encuestas para los estudiantes a fin de estudiar ambas variables. En base a lo antes expuesto se identificará los materiales didácticos adecuados en el proceso de aprendizaje, además se determinarán las ventajas y desventajas del mismo y la relación existente entre los materiales didácticos utilizados y el desempeño académico. De esta manera, los resultados obtenidos del proyecto se llevarán a ejecución en instrumentos de recolección válidos en el campo educativo.

Por medio de los resultados obtenidos en la investigación en dirección de los objetivos del trabajo planteado se permitirá convalidar información apropiada y útil, además se generará recomendaciones adecuadas y pertinentes que ayudaran a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas. Por lo tanto, quedaran nuevas bases asentadas para investigaciones futuras en referencia al tema.

Alcance, delimitaciones y limitaciones

Alcance

La investigación pertinente abarca un proceso de estudio descriptivo exploratorio, en el cual se tiene como propósito describir y analizar fundamentalmente sobre el uso apropiado de los materiales didácticos en el proceso de aprendizaje, el mismo que tiene como objetivo primordial aportar significativamente en el área de matemáticas en los estudiantes del sexto grado de educación básica. Por medio de la recopilación de datos se pretende verificar con qué frecuencia los docentes manipulan o utilizan los materiales didácticos en las aulas de clase, por tal motivo se ha priorizado ejecutar un estudio con relación a aquellos métodos y materiales didácticos que se aplican en el proceso de aprendizaje y si los mismos responden favorablemente en la innovación y adquisición de conocimientos de los estudiantes.

Delimitaciones

Universo de estudio: Unidad de Educación Básica de la Parroquia Manglaralto.

Unidad de estudio: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade”

Objeto de estudio: Material didáctico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas

Sujeto de estudio: Estudiantes del 6to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa. “Cesáreo Carrera Andrade”, Parroquia Manglaralto.

Delimitación temporal: Período lectivo 2022-2023.

Enfoque de investigación: Cuantitativo.

Limitaciones

La investigación será ejecutada bajo la modalidad presencial, teniendo en consideración las diversas precauciones contra enfermedades ocasionadas en tiempo de pandemia denominada (COVID 19), dentro del campo investigativo se pretende abordar diversas limitaciones tales como: falta de recursos económicos en los estudiantes para adquirir el material didáctico, otra de las limitaciones es el tiempo que se invierte para crear el material didáctico por parte del docente, por lo tanto, el presente trabajo pretende extenderse con la población de sexto grado de educación básica paralelos A y B, permitiendo de esta manera alcanzar una muestra significativa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

La Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade”, es un establecimiento donde se ha desarrollado distintos tipos de investigaciones tanto cualitativas como cuantitativas de carácter descriptivos, exploratorio, analítico y experimental, cuya finalidad está enfocada a mejorar la calidad de la educación, por tal motivo, esta investigación tiene un estudio de carácter descriptivo – exploratorio en relación al uso del material didáctico en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de sexto año de educación básica, de tal manera que se pueda fortalecer el proceso de aprendizaje de matemáticas, por ende, se han realizado indagaciones tanto nacionales como internacionales que aporten con información significativa respecto al material didáctico como medio para el aprendizaje de las matemáticas.

Antecedentes Nacionales

Domínguez y Reyes (2022) en su trabajo de investigación titulada “El ajedrez como recurso pedagógico para fortalecer el pensamiento lógico matemático de estudiantes del quinto grado, Educación General básica paralelo A. Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, Cantón Santa Elena, Provincia Santa Elena, Comuna Sinchal, periodo lectivo 2021- 2022”, enfatizan que los materiales didácticos ayudan de manera significativa en los procesos cognitivos de los educandos, su enfoque fue cuantitativo, en la cual se tomó una muestra de 12 estudiantes del quinto año de educación básica, paralelo “A”, obteniendo como resultados de la investigación la implementación constante de material didáctico, así mismo se mencionó al ajedrez como un recurso lúdico que permite que los educandos sean capaces de desarrollar sus habilidades relacionadas al razonamiento lógico.

Maldonado y Bucarán (2022) presento su artículo denominado “Estrategia para el uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas en la educación” investigación que tuvo como objetivo conocer distintos materiales didácticos para enseñar y aprender matemáticas, la metodología aplicada para el desarrollo de este trabajo es de tipo descriptivo con enfoque cualitativo de tipo descriptiva, la información se recopiló a

partir de la revisión bibliográfica, luego del análisis e interpretación de los datos se puede concluir que, la falta de aplicación de estrategias para el uso de materiales didácticos durante el desarrollo de las clases de matemáticas, afectan el desenvolvimiento y el aprendizaje de los alumnos de esta asignatura, generando así poco interés, bajo rendimiento, entre otras consecuencias negativas, por lo tanto se considera oportuno recomendar que los docentes planteen estrategias que permitan lograr este objetivo que sin duda beneficiará al estudiante aumentando su interés en las matemáticas

Según Tomalá y Bazán (2021) en su de investigación titulada “Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa Simón Bolívar, año 2021”. Manifiesta que existió un gran cambio en la enseñanza educativa del país debido a la emergencia sanitaria que se presentó en el 2020, la investigación fue direccionada con un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo, con el propósito de analizar como los estudiantes se han adaptado a las nuevas metodologías tecnológicas, utilizando este medio como un material didáctico dinámico e innovador, obteniendo como resultados de la investigación que la tecnología es un espacio que ayuda significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas ya que permite una formación continua y al instante, siendo una estrategia útil y atractiva tanto para los educandos como para los docentes.

Antecedentes Internacionales

Cruces y Provoste (2022) escribieron la tesis titulada “El uso del material y/o recursos didácticos proporcionados por el ministerio de educación en la enseñanza de las matemáticas en primer ciclo de enseñanza básica” el cual tuvo como objetivo principal analizar los diferentes tipos de materiales didácticos que otorga el ministerio de educación de la república chilena, el estudio se empleó mediante un enfoque cualitativo, y su recolección de información fue direccionada mediante documental y entrevistas semi estructurada, posteriormente la investigación obtuvo como resultados que el ministerio de educación de Chile otorga diferentes materiales didácticos relacionados a cada eje temático que proporcione la asignatura.

Márquez & Mauricio (2020) en su tesis titulada “Los materiales didácticos y su influencia en el aprendizaje de la matemática en los niños del 2do grado de educación primaria de la I.E. “La Pradera II”-2019” su objetivo general se direccionó en determinar

de qué manera la aplicación de los materiales didácticos influye en el aprendizaje de la matemática en los niños del 2do grado, dicha investigación fue desarrollada mediante un enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental, cuya población de muestra fueron los estudiantes de segundo grado, obteniendo como resultados de análisis estadísticos que los materiales didácticos influyen positivamente en el aprendizaje de las matemáticas en las diferentes dimensiones tales como: procedimental, conceptual y actitudinal.

Los materiales didácticos son de gran importancia para el proceso de aprendizaje tal como lo refiere Rodríguez (2019) con su trabajo de especialización en psicopedagogía denominado “Los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas” cuyo objetivo de investigación es determinar la influencia del material didáctico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, la problemática que se buscó analizar fue la comprobación del funcionamiento del material didáctico para la construcción de sus propios conocimientos, la metodología que se utilizó fue cualitativa en donde se definió que los procesos de aprendizaje son más factibles cuando se utiliza material didáctico siempre y cuando se ejemplifiquen en un momento adecuado y con los instrumentos necesarios.

Navarrete Rodríguez (2017) presentó su tesis titulada “Importancia de los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas”, documento de investigación desarrollado mediante un enfoque cualitativo, cuyo objetivo se enmarcó en argumentar sobre la importancia del uso del material didáctico en aulas de primaria, a su vez enfatizó sobre el grado de importancia que tiene el docente para estimular el proceso de aprendizaje de los estudiantes, en el mismo escrito se considera pertinente que los materiales didácticos deben protagonizar la enseñanza permitiendo que los estudiantes sean dueño y responsables de sus propias capacidades, de tal manera que se deje atrás el viejo modelo tradicional de enseñanza, por lo tanto este apartado proporciona al alumnado experiencias únicas e irrepetibles en el proceso de aprendizaje mediante la utilización de los materiales didácticos.

Bases teóricas

Este apartado se enfocará en conceptualizar las variables independiente y dependiente, haciendo énfasis en el material didáctico y en el proceso de aprendizaje de

las matemáticas, cada variable se desglosa en sus principales características que posee cada una, dando a conocer la importancia de las mismas y cada sección tendrá sus respectivas referencias bibliográficas.

Variable Independiente: Material didáctico

Material didáctico

La utilización del material didáctico es necesaria para un mejor aprendizaje en los educandos. Caamaño, Cuenca, Romero & Aguilar (2021) plantean que los materiales didácticos son los recursos que el docente va a utilizar para la enseñanza de una temática en el salón de clases, dichos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, el objetivo es propiciar una clase dinámica, activa y con un resultado positivo en quienes serán partícipes de este proceso de aprendizaje, su surgimiento se dio en el medioevo a partir de materiales obtenidos de la naturaleza con el fin de aprender sobre de texturas, tamaños, pesos, entre otros. Eran reconocidos como materiales directos y su objetivo fue que los educandos aprendan a adquirir conocimientos mediante la experimentación.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje existen muchos medios para llegar a un correcto aprendizaje en los educandos, estos medios son denominados materiales didácticos ya que a través de ellos los estudiantes desarrollan un conjunto de habilidades y destrezas para poder adquirir los conocimientos planteados por el docente.

Importancia de los materiales didácticos

En la comunidad educativa existe una diversidad de estudiantes, por ende, cada uno aprende de una manera diferente, y es en ese momento donde los materiales didácticos marcan una gran importancia en la enseñanza, ya que como se menciona constantemente, el estudiante capta nuevos conocimientos mediante la experimentación.

Un material didáctico es de gran utilidad por sus múltiples beneficios en la educación y más aún cuando se trata del aprendizaje de las matemáticas, esta es una ciencia que por lo general es denominada como compleja, pero, pese a ello los docentes implementan gran variedad de recursos y estrategias que permitan que cada educando

llegue al conocimiento aspirado, lo que en la actualidad es denominado como material didáctico.

La utilización del material didáctico permite que un estudiante aprenda mediante la realidad que está viviendo, por aquello es importante la adecuación de los mismos. Medialdea (2019) manifiesta que los materiales didácticos sirven como estimulantes para el aprendizaje, es decir, el alumnado aprende mediante sus sentidos, como la vista, el olfato, el oído, el gusto o el tacto, y su aprendizaje puede ser adquirido de manera directa o indirecta según la actividad que se esté realizando.

Tipos de materiales didácticos

Material tecnológico

Los materiales didácticos tecnológicos son los medios que se utilizan para facilitar los aprendizajes mediante un entorno digital, aquí se encuentran las plataformas virtuales de aprendizaje, las pizarras digitales, los libros digitales y un sinnúmero de actividades interdisciplinarias propuestas por la internet.

La propuesta pedagógica de una formación digitalizada tuvo un gran impacto en la época de Pandemia COVID-19, si bien es cierto hubo una paralización de actividades en todo ámbito, sin embargo, la educación no pudo quedarse estática. Constante (2020) manifiesta que el ministerio de educación del Ecuador propuso una formación educativa en línea, lo que para ciertas personas les resultó factible por el ahorro de tiempo y el control de enfermedades; sin embargo, para las personas de bajos recursos económicos fue un cambio drástico, pues tuvieron que hacer varios sacrificios para que sus hijos no se quedaran sin educación. Pese a esto, se mantuvo de manera virtual, los docentes fueron capacitados para que la educación no pierda su calidad, la indagación de recursos didácticos tecnológicos ayudó a que sea un medio de aprendizaje dinámico y atractivo para el educando y en la actualidad sigue siendo utilizada ya sea en el hogar o en los establecimientos educativos.

El uso de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) ayudan a que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea mucho más significativo, ya que por lo general los educandos tienden a sentirse motivados y con entusiasmo de aprender al momento de presentarles algún tipo de aplicación, programa, o una estrategia digital que conduzca a un conocimiento en particular.

Material convencional

Los materiales convencionales o tradicionales, son los recursos que se han utilizado a lo largo de la educación en los diferentes centros educativos. Arroyo (2019) hace énfasis en que dichos recursos pueden ser tableros, libros, documentos, manuales impresos, carteles, pizarras, marcadores, tizas, periódicos, fotocopias, recortables, entre otros, los mismos que ayudan en actividades educativas como exposiciones, foros y debates, también coloca al docente como fuente principal para que un conocimiento sea adquirido, ya que el material que el maestro vaya a utilizar debe de ser organizado y adecuado.

El uso del material didáctico convencional ayuda a que los aprendices tengan un mejor desenvolvimiento autónomo, que sean creativos, y expresen seguridad al momento de dar a conocer una temática, pues desde pequeños van perdiendo el miedo a hablar en público y a ser promovedores de conocimientos.

Material no convencional

El material no convencional es la utilización de recursos que están en desuso o que fueron utilizados una sola vez. Rodríguez (2021) expresa que son materiales reciclables y los mismos aportan de manera positiva para el proceso de enseñanza-aprendizaje, siempre y cuando se los utilice correctamente para evitar confusión en los educandos.

Los materiales didácticos no convencionales pueden ser cartón, papel, fundas o botellas de plástico que ya no son utilizadas, estos toman una nueva vida al momento de ser reutilizados, pues la variedad de ideas y metodologías que existen dan paso a la imaginación y recreación de nuevas estrategias que permiten un aprendizaje significativo y activo en los estudiantes, de esta manera también se invita a tomar conciencia sobre la ecología del planeta y el aprovechamiento positivo de sus recursos.

Características del material didáctico

Para Arias (2019) el aprendizaje de cada educando tiene diversos factores que le permiten adquirir los conocimientos, los mismos que no son iguales en todos los niños, por aquello existen varias características que definen a un material didáctico ya que son un amplio rango de particularidades que los hacen únicos y se rigen a un aprendizaje personalizado, se menciona que el trabajo en equipo o colaborativo ayuda a que los aprendices compartan conocimientos para poder crear una concepción general del tema tratado. Algunas de las características más sobresalientes son las siguientes.

- Son adaptativos, es decir, se pueden utilizar con diversos estudiantes, de acuerdo a la necesidad que cada uno posea.
- Son emotivos, les permite a los educandos ver el aprendizaje de una manera divertida y eficaz al momento de adquirir los conocimientos.
- Son progresivos, permite que el aprendizaje sea continuo y de valor.
- Aprendizaje autónomo, los educandos crean su propio conocimiento en base a sus necesidades.
- Aprendizaje cooperativo, el alumno desarrolla habilidades de comprensión, atención, trabajo en equipo y comunicación.
- Aprendizaje significativo, los estudiantes aprenden en base a las experiencias que generan con el material didáctico, por aquello sus conocimientos son duraderos y no temporales.

Clasificación de los materiales didácticos

Según Pimboza (2015) los materiales didácticos son clasificados según su utilidad y el enfoque al que van dirigidos, ya que su principal objetivo es brindar un conjunto de opciones para que los educandos seleccionen el tipo de material didáctico que le resulte más factible para su correcto proceso de enseñanza-aprendizaje, entre los cuales se destacan los siguientes:

- Material Permanente: Son los instrumentos que se utilizan diariamente en el salón de clases para el aprendizaje de los educandos.
- Material informativo: Son materiales que poseen información importante y significativa para la realización de las múltiples actividades en el salón de clases,

pueden ser presentadas en fichas, o carteles, según crea correspondiente el docente.

- **Material ilustrativo:** Es el material que se utiliza para poder generar un conocimiento más llamativo y de interés del educando, pueden ser imágenes, audiovisuales o material multimedia que permita la visualización de un trabajo elaborado.
- **Material experimental:** Son los instrumentos que los alumnos utilizan para poder aprender, basándose en la experiencia del aprendizaje para de este modo adquirir y potenciar sus conocimientos.
- **Material tecnológico:** Es todo aquel material didáctico enfatizado en las vías del internet que facilitan el proceso de aprendizaje, los contenidos expuestos en este apartado van enlazados con las TICS.

Variable dependiente: Aprendizaje de las matemáticas

Aprendizaje significativo

El aprendizaje significativo se inició por uno de los mayores representantes de la educación, el psicólogo David Ausubel, en 1963, su propuesta pedagógica fue que el educando adquiriera sus sapiencias a través de los conocimientos previos. Es decir, los educandos son sus propios constructores de su aprendizaje, de esta manera un estudiante se vuelve autodidacta e investigativo.

Un aprendizaje es significativo cuando el educando es capaz de reconocer, saber y asociar la información nueva con los conocimientos ya existentes. Nieva & Martínez (2019) relatan que el aprendizaje didáctico de las matemáticas se basa en la construcción de conocimientos para el educando de una manera creativa, entusiasta y significativa, toda información o conocimiento a futuro parte de un saber previo y ambos deben de estar estrechamente relacionados para que este aporte de manera significativa a la construcción de sus aprendizajes. Así mismo, se señala a la comunicación como un factor fundamental de dicho proceso ya que no es lo mismo repetir una información que darla a conocer, se necesita de interacción y comunicación para la adquisición de nexos significativos entre lo nuevo y lo ya aprendido.

Estrategias didácticas puestas en práctica para lograr alcanzar los aprendizajes requeridos

El aprendizaje de todo el alumnado es casi imposible de cumplirlo a totalidad, es por aquello, que es necesaria la implementación de recursos didácticos para alcanzar los diferentes objetivos. Garcés, Montaluisa & Salas (2018) escribieron, para lograr que un aprendizaje sea significativo debe de ir acompañado de: la significatividad lógica la cual se refiere a la organización de la información presentada; la significatividad psicológica del material permite al estudiante establecer conexiones entre los aprendizajes antiguos los cuales ya deben de estar sólidos y los nuevos que están por aprender, y como último punto, la actitud favorable del estudiante, aquí se enmarca la predisposición del alumno por aprender lo desconocido al momento de procesar la nueva información.

Existen tres tipos de aprendizaje significativo que cuando son unidos forman un conocimiento a largo plazo, los cuales son:

- Aprendizaje de la representación: es la relación que el estudiante realiza entre las palabras y la simbología.
- Aprendizaje de concepto: es el aprendizaje de la simbología y los conceptos a los que están asociados.
- Aprendizaje de proposiciones: es la unión de la simbología con la palabra y el concepto para así tener una idea general de lo que se quiere transmitir.

Evaluar los aprendizajes obtenidos

Los materiales didácticos permiten a su vez evaluar el ritmo de aprendizaje de los alumnos. Gómez & Martínez (2019) señalan que la evaluación se puede dar desde la observación, hasta un pequeño interrogatorio de cómo se ha sentido mediante la utilización del material didáctico y cómo ha ejecutado la actividad realizada. También enfatizan que el estudiante es evaluado en el proceso de construcción de su conocimiento, el docente puede valorar mediante cuestionarios o procesos que conlleven el análisis de la participación activa o pasiva del estudiantado.

Aprendizaje didáctico matemático

El aprendizaje didáctico de las matemáticas se basa en la construcción de conocimientos para el educando de una manera creativa, entusiasta y significativa.

Mendoza (2020) manifiesta que la enseñanza de las matemáticas cada vez va evolucionando y, por ende, es necesario que el personal docente esté capacitado para poder propiciar una enseñanza entretenida, productiva y eficaz.

En la rama de las matemáticas se encuentra el razonamiento lógico-matemático que no solo es considerado como un mecanismo con resultados cognitivos, sino también de gran utilidad para la vida diaria y la comprensión de diversos fenómenos que están asociados diferentes ramas científicas como, por ejemplo: la biología, la mecánica, la ecología, la economía, entre otros.

La matemática conlleva complejidad, por lo tanto, los docentes buscan diversas estrategias que permitan que el educando adquiera adiestramiento matemático y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, uno de los materiales más utilizados en la básica media es el material concreto en donde encontramos, ábacos, sudoku, regletas, dados, geoplanos, tangram e incluso recursos didácticos hechos con material reciclable.

Interacción del docente y el estudiante

Los actores principales para cualquier tipo de aprendizaje pedagógico es el docente y el alumno. Gaeta (2021) enfatiza que para que un aprendizaje sea captado con más rapidez y precisión es necesaria una buena interacción entre el docente y el alumno, propiciando espacios de respeto y tolerancia por ambas partes, destacando que cada opinión por parte del alumnado es bienvenida pero eso no significa que sea correcta su apreciación, es por aquello, que la manera de corregir dicha opinión errónea tiene que estar vinculada al respeto para fortalecer el vínculo. Se da a conocer que una buena estrategia para que este nexo se mantenga es la comunicación asertiva, la misma que debe de estar aliada al sentido del oído, el escuchar y ser escuchado es importante para poder enriquecerse de conocimientos.

Utilización de las TICS

Los entornos virtuales de aprendizaje aportan de manera significativa en la formación educativa de los discentes, la variedad de plataformas digitales pedagógicas permite que el aprendizaje sea emotivo y a su vez cause curiosidad por lo desconocido. Márquez (2021) relata que las TICs dan una gran apertura a la educación, mejora el

proceso de aprendizaje de calidad y también capacita a los docentes para que puedan incluir a la tecnología como parte del proceso formativo en las instituciones educativas.

Las plataformas que actualmente se encuentran habilitadas con fines educativos han ayudado a que la educación evolucione, pero este aspecto solo se puede dar si el establecimiento consta con los equipos suficientes para brindar una formación pedagógica direccionada a la innovación educativa.

Operacionalización de las variables

Tabla 1 Matriz de Operacionalización de Variables

Variables	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumentos	Observación	Escala
Material didáctico	Caamaño, Cuenca, Romero, & Aguilar (2021) mencionan que los materiales didácticos son los recursos que el docente va a utilizar para la enseñanza de una temática en el salón de clases, dichos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, el objetivo es propiciar una clase dinámica, activa y con un resultado positivo en quienes serán	-Importancia	Utilidad del material didáctico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.	1. El (la) docente utiliza materiales didácticos para la enseñanza de las matemáticas.	Encuestas y Entrevista	Sexto grado de Educación general Básica	Escala de LIKER: Siempre, Casi Siempre, A veces, Casi Nunca, Nunca.
		-Tipos de Materiales didácticos	Descripción del material tecnológico, material convencional y material no convencional.	2. El uso de los materiales didácticos te ayuda a aprender matemáticas.			
		Características de los materiales didácticos	Material didáctico según su modo de aprendizaje.	3. Considera que sea necesario que el (la) docente utilice material didáctico para aprender matemáticas.			
		Clasificación de los	Material didáctico según su enfoque.				

	participes de este proceso de aprendizaje.	materiales didácticos		<p>4. El (la) docente utiliza una variedad de materiales didácticos.</p> <p>5. Considera que el no utilizar material didáctico dificulte tu proceso de aprendizaje en las matemáticas.</p>			
Proceso de aprendizaje de las matemáticas	Nieva & Martínez (2019) afirman que el aprendizaje didáctico de las matemáticas se basa en la construcción de conocimientos para el educando de una manera creativa, entusiasta y significativa.	Aprendizaje significativo	<p>-Estrategias didácticas puestas en práctica para lograr alcanzar los aprendizajes requeridos</p> <p>- Evaluar los aprendizajes obtenidos</p>	<p>6. La tecnología te ayuda a aprender matemáticas.</p> <p>7. El material reciclable puede ser utilizado en la enseñanza de las matemáticas.</p>			

		Aprendizaje didáctico matemático	-Interacción del docente y el estudiante.	8. El aprendizaje de las matemáticas se logra si hay una buena interacción entre el (la) docente y el estudiante.			
		Aprendizaje en plataformas digitales	-Utilización de las TICS.	9. El trabajo en equipo te ayuda a aprender mejor las matemáticas. 10. Crees que el ((la) docente te puede evaluar a través de la utilización del material didáctico.			

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de la investigación

Cuantitativo

El presente trabajo investigativo se ejecutó por medio del paradigma científico positivista, a través del enfoque cuantitativo, el mismo que tiene como aspecto fundamental analizar la información recopilada de las variables, de tal manera que se pueda extraer datos significativos de la población de estudio. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) consideran al “Enfoque cuantitativo como recolector de datos y análisis estadísticos que permite dar respuestas a hipótesis concretas” (p.6). A través del presente enfoque investigativo se podrá evidenciar minuciosamente si los estudiantes hacen uso de los materiales didácticos para fortalecer su proceso de aprendizaje.

Diseño de investigación

El diseño de investigación permite recolectar información por medio de los diferentes métodos y técnicas, con el objetivo fundamental de analizar las variables del objeto de estudio, puesto que el trabajo investigativo es de tipo no experimental. Sousa, Driessnack y Costa (2007) menciona que “el diseño no experimental se encarga de observar fenómenos ya existentes sin manipulación o comparación alguna (p.2), por ende se puede decir que el trabajo investigativo a desarrollar no se será ejecutado, por otra parte se encuentran involucradas investigaciones de tipo exploratoria, descriptivas entre otras, que servirán para analizar los puntos de tiempo.

Tipo de investigación

El presente estudio se llevara a cabo en función de las modalidades investigativas exploratorio – descriptivo, bibliográfica documental y de campo, por medio de las diversas fases se podrá evidenciar los resultados del uso frecuente del material didáctico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de sexto grado.

Investigación exploratoria

Ñaupas, Valdivia, Palacios, & Romero (2018) consideran que la “investigación exploratoria se encarga de estudiar, aclarar y analizar profundamente

un tema que no ha sido definido en su totalidad, cuya finalidad es recopilar información para asemejarle al presente objeto de estudio”. Este es un modelo investigativo que permitirá analizar detalladamente la problemática existente en los estudiantes de sexto grado de educación básica que presentan dificultades en el proceso de aprendizaje.

Investigación descriptiva

Cardona (2015) considera que “La investigación descriptiva ayuda a describir, clasificar y definir las características más relevantes de un fenómeno que se tiene como objeto de estudio, con la finalidad de desarrollar análisis apropiados (p.40). Por esta razón se ha tomado en consideración este tipo de investigación, con la finalidad de analizar el impacto del uso del material didáctico y responder a las diversas problemáticas que auguran en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de sexto grado.

Investigación de campo

Jiménez y Suárez (2014) expresan que “ el estudio de campo permite recolectar información nueva por medio de un análisis sistemático que ayudara a observar y comprender un propósito común”. (p.2). Por medio de este tipo de investigación se podrá recoger información y recolectar datos del universo de estudio, los mismos que serán llevado a cabo en virtud de las encuestas y entrevistas ejecutadas tanto a docentes como estudiantes de la unidad educativa.

Universo, Población y muestra

Los elementos importantes que se consideró en el trabajo de investigación fueron la población y muestra, los mismo que servirán como base para determinar los resultados de la investigación previstos por los autores del proyecto exploratorio, esto se llevara a cabo en la Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade”, cuyo universo poblacional de estudio cuenta con 650 estudiantes en la jornada de clase matutina, un rector, 1 vicerrectora y con 30 docentes altamente capacitados en conocimientos en las diversas áreas que se requiera.

Población

La población según Arias, Villasís y Miranda (2016) A “es un determinado grupo de personas que se consideran como elementos para realizar un estudio estadístico”. (p.1) De acuerdo a lo antes expuesto se consideró como población de estudio a los estudiantes de sexto grado de educación básica paralelo A y B, a su vez a los docentes del área de Matemática de la Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” de la Comuna Sinchal, Cantón Santa Elena, con un total de 69 estudiantes de aproximadamente 10 - 11 años de edad y 3 docentes.

Tabla 2 Población

Población	Paralelo	Número de participantes	Porcentaje
Estudiantes de sexto año de básica	A	33	46%
Estudiantes de sexto año de básica	B	36	50%
Docentes de matemática	Básica	3	4%
Total		72	100%

Fuente: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 1 Población



Fuente: Domínguez y Lindao (2023)

Muestra

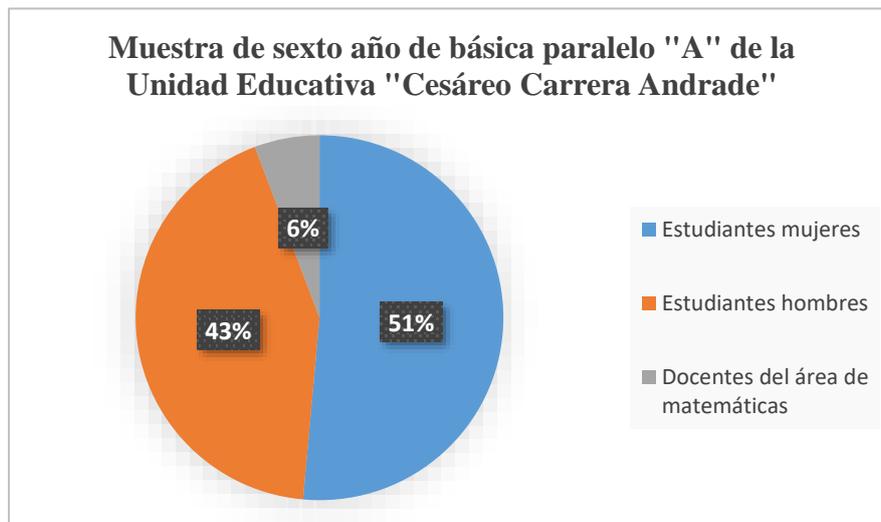
La muestra es vista como un subconjunto de la población, por esta razón López (2004) menciona que la muestra “es una pequeña parte de la población que se toma como referencia para realizar averiguaciones de los datos de investigación a través de algún método”. (p.1) Para este proyecto de investigación se tomó como base a 32 estudiantes de sexto grado de educación básica, paralelo “A”, los mismos que por medio de una encuesta permitirán analizar datos relevantes. A su vez se trabajó con 2 docentes expertos en el área de matemática, los cuales mediante una entrevista sobre los materiales didácticos y proceso de aprendizaje permitirán obtener con exactitud los resultados.

Tabla 3 Muestra

Muestra	EGB/Paralelo	Número de participantes	Porcentaje
Estudiantes mujeres	Sexto año de básica “A”	18	51%
Estudiantes hombres	Sexto año de básica “A”	15	43%
Docentes del área de matemáticas	Básica	2	4%
Total		35	100%

Fuente: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 2 Muestra



Fuente: Domínguez y Lindao (2023)

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Las técnicas e instrumentos de recolección de información son métodos sistemáticos que en virtud permiten llevar acabo averiguaciones, recopilar información de forma rápida, para dar posibles soluciones al objeto de estudio planteado.

Técnicas de recolección de la información

Las técnicas son aquellas reglas fundamentales que permiten orientar el desarrollo proactivo de la investigación u objeto de estudio, de la misma manera los instrumentos son mecanismos que facilitan al investigador información oportuna para dar posibles soluciones al problema de estudio abordado. Para Gómez (2021) las técnicas de recolección “permiten recolectar datos y obtener información pertinente sobre el objeto de estudio”. (p.2) Las técnicas a considerar son las siguientes: la encuesta y entrevista.

Encuesta: Es una técnica procedimental utilizada frecuentemente en las investigaciones cuantitativas, puesto que permite extraer información sobre las variables del tema de estudio, es por esta razón que es importante aplicar el cuestionario preestablecido en los estudiantes del sexto grado de educación básica paralelo “A” de la Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade”.

Entrevista: Es una técnica que sirve para recopilar información especialmente en las investigaciones cualitativas, dentro de su gran utilizar permite ejecutar conversaciones con un fin que va mucho más allá que el simple hecho de dialogar, es por esta razón que se ejecutó una entrevista a los docentes especializados en el área de matemáticas de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

Instrumentos

Los instrumentos son aquellos recursos que permitirán recolectar datos y extraer información pertinente facilitada por los estudiantes de sexto grado de educación básica paralelo “A” de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, enfatizando el dar respuestas a los objetivos de la investigación planteados para posibles resolución del problema, de tal manera que se logre estudiar el impacto del uso del material didáctico en el proceso de aprendizaje matemático; además es importante enfatizar que los instrumentos utilizados en la investigación son : cuestionarios con preguntas cerradas los cuales servirán para analizar opiniones de los 33 estudiantes que serán encuestados, y un cuestionario con preguntas abiertas dirigida a 2 docentes del área de matemática.

Técnicas de interpretación de la información

Los datos recopilados de la entrevista fueron transcritos y registrados en Microsoft Word, en el cual se extrajo aspectos característicos similares a las respuestas de los docentes emitidos sobre el objeto de estudio: propiciando datos descriptivos del tema. Por otra parte, los datos recopilados de las encuestas se tabularon en Microsoft Excel y se crearon tablas de frecuencia y figuras estadísticas que permitieron obtener análisis e interpretación de resultados adecuados.

Validación y confiabilidad del instrumento

Para validar los instrumentos se buscaron a 3 expertos en el área de Matemáticas y en Educación de la universidad, para que revisen los cuestionarios emitidos, los cuales coincidieron que las preguntas ejecutadas estaban ligadas al contenido teórico, objetivos e indicadores, por lo tanto determinaron que la encuesta y entrevista estaban bien estructuradas y podrían ser aplicadas.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Resultado de la encuesta dirigida a los estudiantes

1. El docente utiliza materiales didácticos para la enseñanza de las matemáticas.

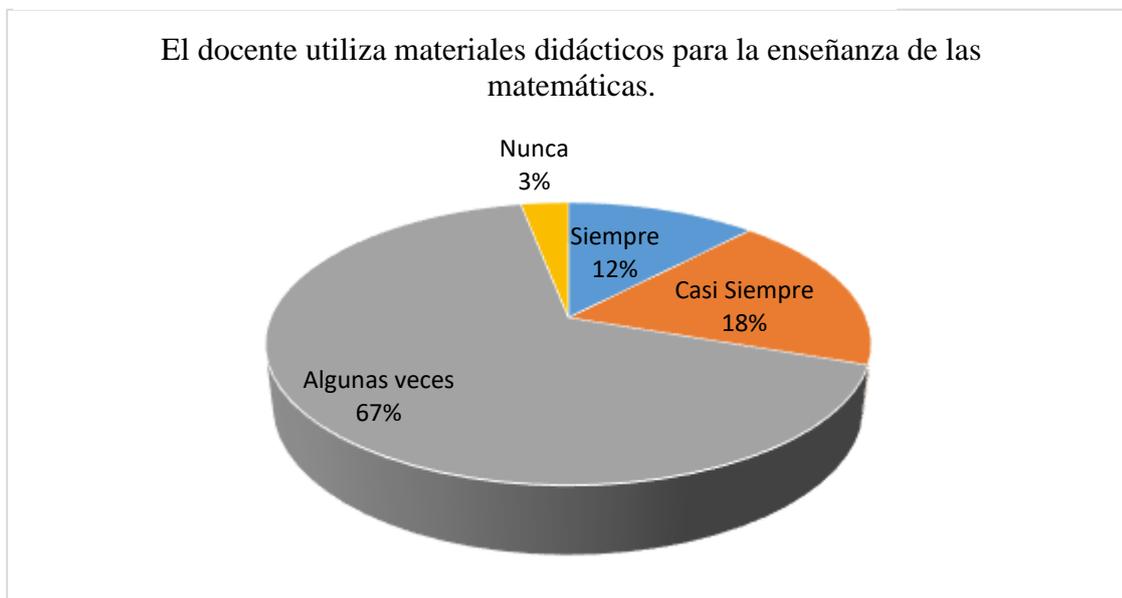
Tabla 4 *Docente usa materiales didácticos*

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Siempre	4	12%
	Casi siempre	6	18%
	Algunas veces	22	67%
	Nunca	1	3%
Total		33	100%

Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 3 *Docente usa materiales didácticos*



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Análisis e interpretación de resultados: De acuerdo al gráfico 1, el 67% de los estudiantes del 6to año de educación básica respondieron que la docente algunas veces

utiliza materiales didácticos para la enseñanza de las matemáticas, el 18% señaló que casi siempre, el 12% manifestó que siempre, y el 3% nunca. Por lo tanto, según la información obtenida, la mayoría de los educandos han notado la presencia del material didáctico en las clases de matemáticas, lo que significa que la docente propicia en algunas ocasiones una clase dinámica, tal como lo menciona Rodríguez (2017), acerca de la importancia del material didáctico en el proceso de aprendizaje.

2. El uso de los materiales didácticos te ayuda a aprender matemáticas.

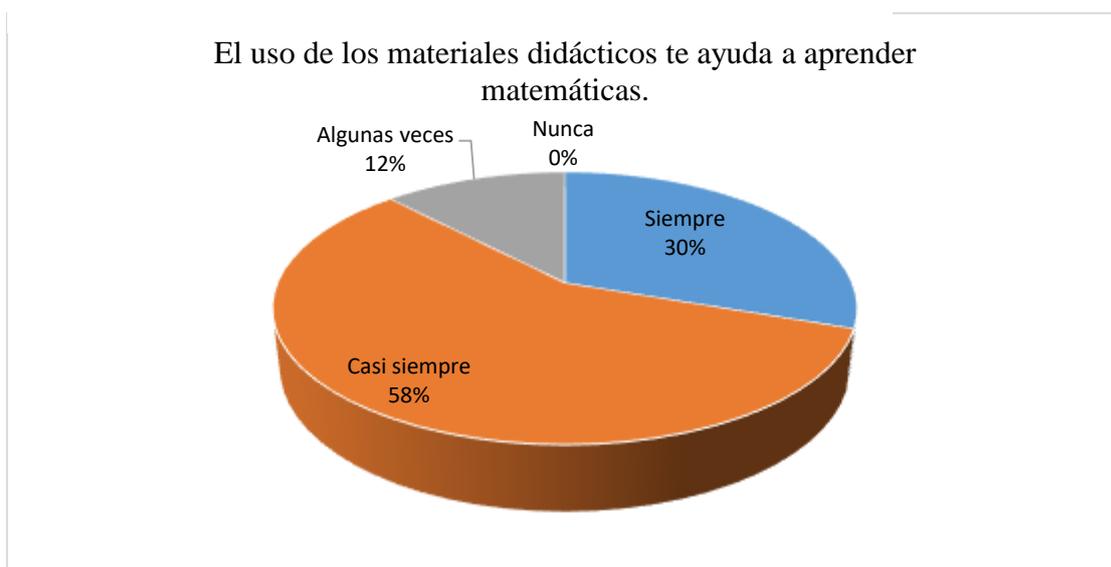
Tabla 5 *Materiales didácticos te ayudan a aprender matemáticas*

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
2	Siempre	10	30%
	Casi siempre	19	58%
	Algunas veces	4	12%
	Nunca	0	0%
Total		33	100%

Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 4 *Materiales didácticos te ayudan a aprender matemáticas*



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Análisis e interpretación de resultados: En base al gráfico 2, un 58% manifestó que casi siempre aprenden matemáticas mediante el material didáctico, un 30% especificó que siempre y un 12% respondió que algunas veces, de acuerdo a estos resultados, se enlaza a lo expresado por Madialdea (2019) quien manifiesta que el aprendizaje es adquirido de una manera más significativa por la utilización de los materiales didácticos.

3. Considera que sea necesario que el (la) docente utilice material didáctico para aprender matemáticas.

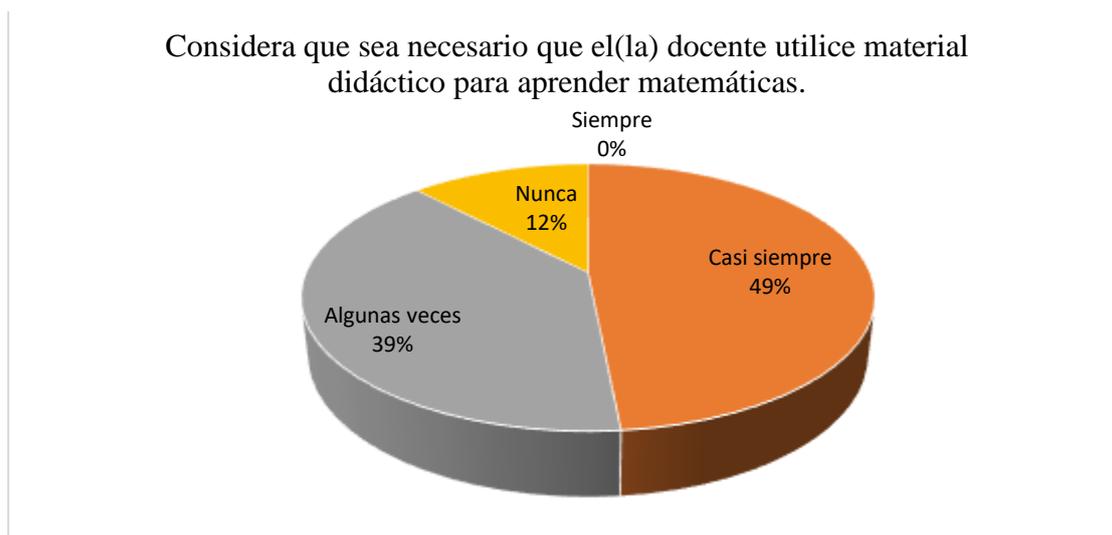
Tabla 6 Material didáctico necesario para el aprendizaje de las matemáticas

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
3	Siempre	0	0%
	Casi siempre	16	48%
	Algunas veces	13	39%
	Nunca	4	12%
Total		33	100%

Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 5 Material didáctico necesario para el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Análisis e interpretación de resultados: Acorde al gráfico 3, un 48% respondió casi siempre, un 39% algunas veces y un 12% nunca, con respecto a la consideración necesaria del material didáctico en las clases de matemáticas, en donde el 12% siendo una cifra significativa, va en contra de lo que dice Caamaño, Cuenca, Romero & Aguilar (2021) ya que expresa que los educandos aprenden mediante la experimentación que pueden obtener a través de la utilización de los materiales didácticos, por lo que considera que es importante la implementación de los mismos.

4. El (la) docente utiliza una variedad de materiales didácticos.

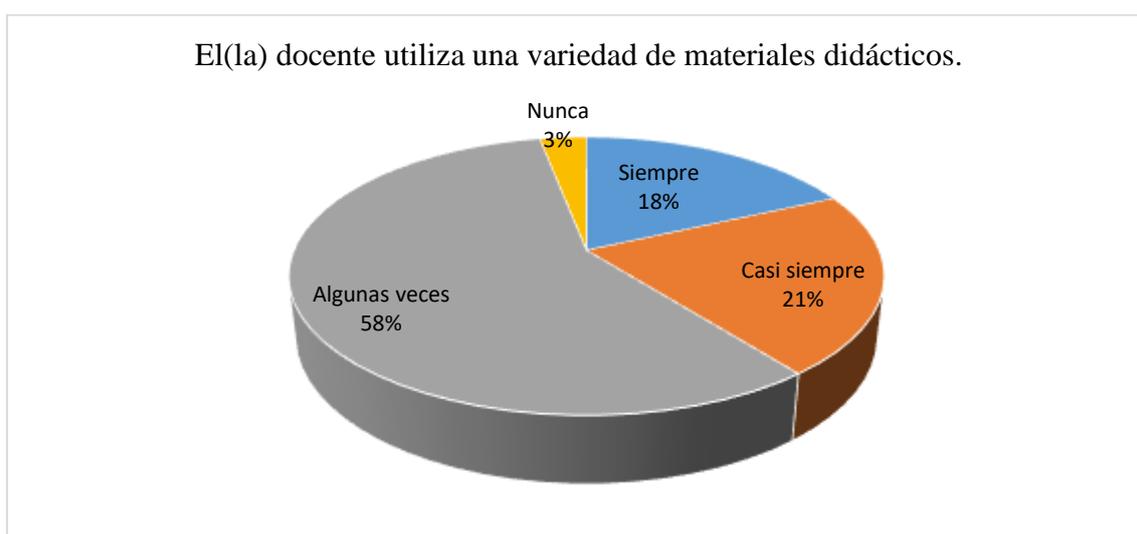
Tabla 7 Variedad de materiales didácticos

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
4	Siempre	6	18%
	Casi siempre	7	21%
	Algunas veces	19	58%
	Nunca	1	3%
Total		33	100%

Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 6 Variedad de materiales didácticos



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Análisis e interpretación de resultados: Con respecto al gráfico 4, un 58% manifestó que algunas veces el docente utiliza diferentes tipos de materiales didácticos, un 21% casi siempre, un 18% siempre y un 3% nunca, de acuerdo a los datos expuestos se puede afirmar que la variedad de materiales didácticos son fundamentales para el proceso de aprendizaje de los estudiantes, lo que en su mayoría se asemeja a lo expresado por Arroyo (2019) quien hace mención acerca de la diversidad de materiales didácticos convencionales que pueden ser utilizados en las clases de matemáticas para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumnado.

5. Considera que el no utilizar material didáctico dificulte tu proceso de aprendizaje en las matemáticas.

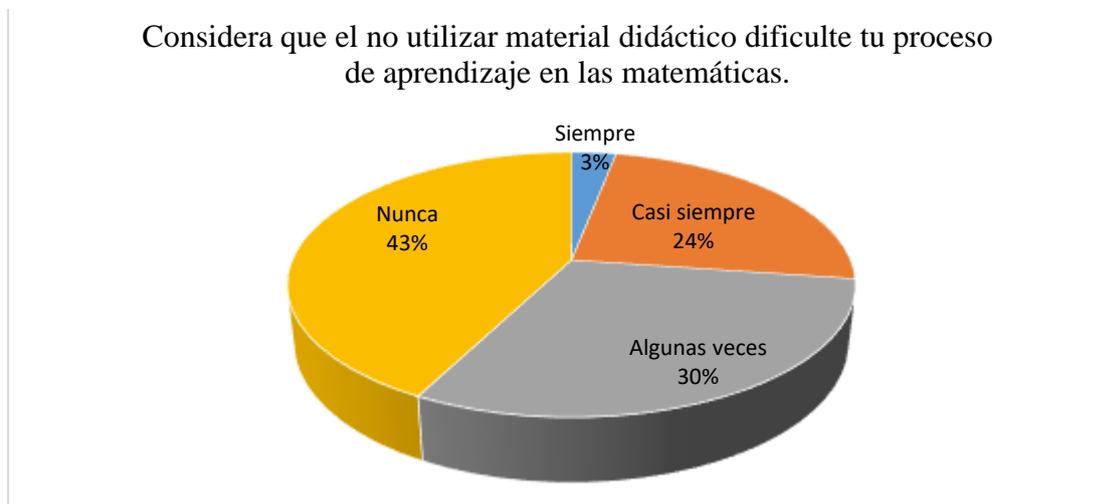
Tabla 8 *La no utilización del material didáctico dificulta el aprendizaje en las matemáticas*

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
5	Siempre	1	3%
	Casi siempre	8	24%
	Algunas veces	10	30%
	Nunca	14	42%
Total		33	100%

Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 7 *La no utilización del material didáctico dificulta el aprendizaje en las matemáticas*



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Análisis e interpretación de resultados: Referente al gráfico 5, un 42% expresa que nunca se les dificultará el aprender matemáticas si no se aplican materiales didácticos, un 30% algunas veces, un 24% casi siempre y un 3% siempre, resultados que mayormente se direccionan a que los educandos pueden captar, procesar y almacenar información matemática sin ningún recurso didáctico, lo cual está en contra de lo que expresa Mendoza (2020) en donde se menciona que las matemáticas es una asignatura compleja y por lo tanto, la implementación del material didáctico si ayuda a que el estudiante tenga una educación entretenida y productiva.

6. La tecnología te ayuda a aprender matemáticas.

Tabla 9 *La tecnología ayuda a aprender matemáticas*

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
6	Siempre	6	18%
	Casi siempre	3	9%
	Algunas veces	23	70%
	Nunca	1	3%
Total		33	100%

Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 8 *La tecnología ayuda a aprender matemáticas*



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Análisis e interpretación de resultados: Según los resultados obtenidos en el gráfico 6, un 70% respondió algunas veces, un 18% siempre, un 9% casi siempre y un 3% nunca, con respecto al uso de la tecnología como medio para aprender matemáticas, dicha información en su mayoría se asemeja a la concepción de Márquez (2021) en donde se refiere a las TICS como un recurso que permite mejorar los procesos de aprendizaje de los educandos.

7. El material reciclable puede ser utilizado en la enseñanza de las matemáticas.

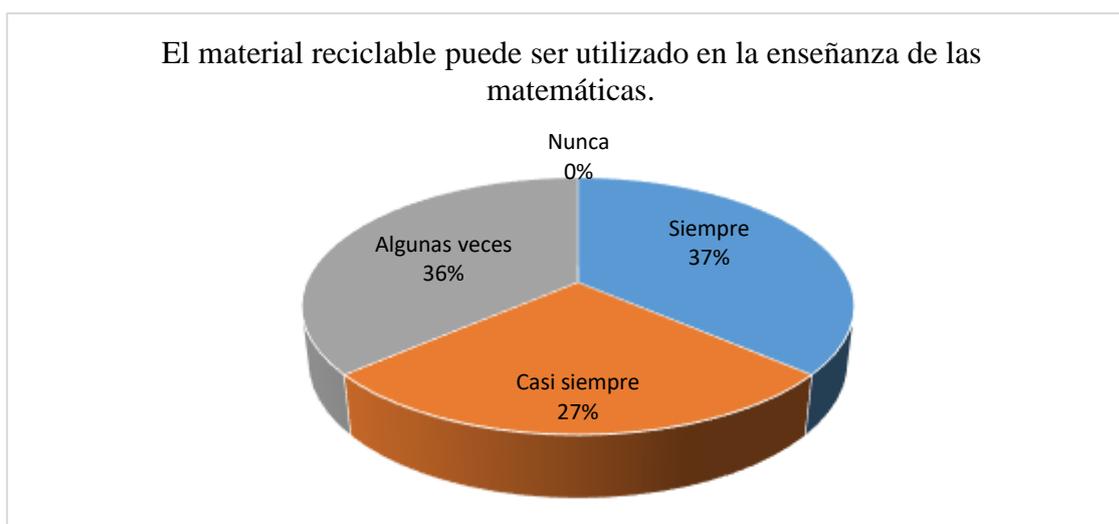
Tabla 10 *Material reciclable ayuda en las matemáticas*

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
7	Siempre	12	36%
	Casi siempre	9	27%
	Algunas veces	12	36%
	Nunca	0	0%
Total		33	100%

Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 9 *Material reciclable ayuda en las matemáticas*



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Análisis e interpretación de resultados: En base al gráfico 7, un 36% respondió siempre, otro 36% manifestó que algunas veces y un 27% casi siempre, lo que se relaciona estrechamente con el aporte de Rodríguez (2021), en donde se menciona que incluso los materiales reciclables pueden ser utilizados como método de enseñanza y que su utilidad es significativa para la formación de los aprendices.

8. El aprendizaje de las matemáticas se logra si hay una buena interacción entre el (la) docente y el estudiante.

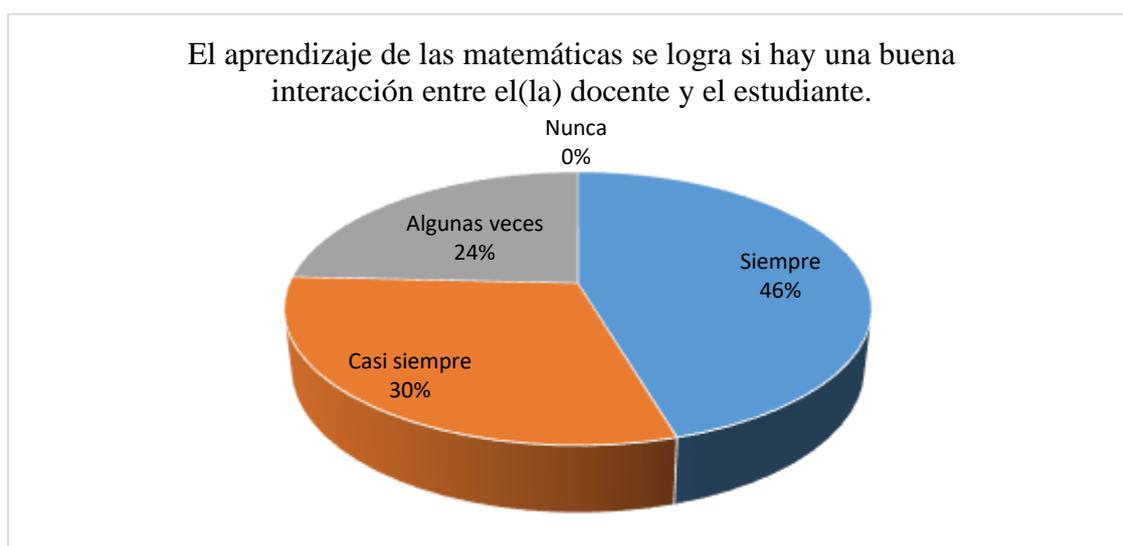
Tabla 11 *Interacción entre el docente y el estudiante*

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
8	Siempre	15	45%
	Casi siempre	10	30%
	Algunas veces	8	24%
	Nunca	0	0%
Total		33	100%

Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 10 *Interacción entre el docente y el estudiante*



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Análisis e interpretación de resultados: De acuerdo al gráfico 8, un 45% manifestó que siempre se logra un buen aprendizaje si el docente tiene una buena interacción con el educando, un 30% casi siempre y un 24% algunas veces, lo que se relaciona con el direccionamiento de Gaeta (2021) quien enfatiza que una buena comunicación entre todos los que conforman el salón de clases hace que los aprendizajes sean captados de una manera mucho más efectiva.

9. El trabajo en equipo te ayuda a aprender mejor las matemáticas.

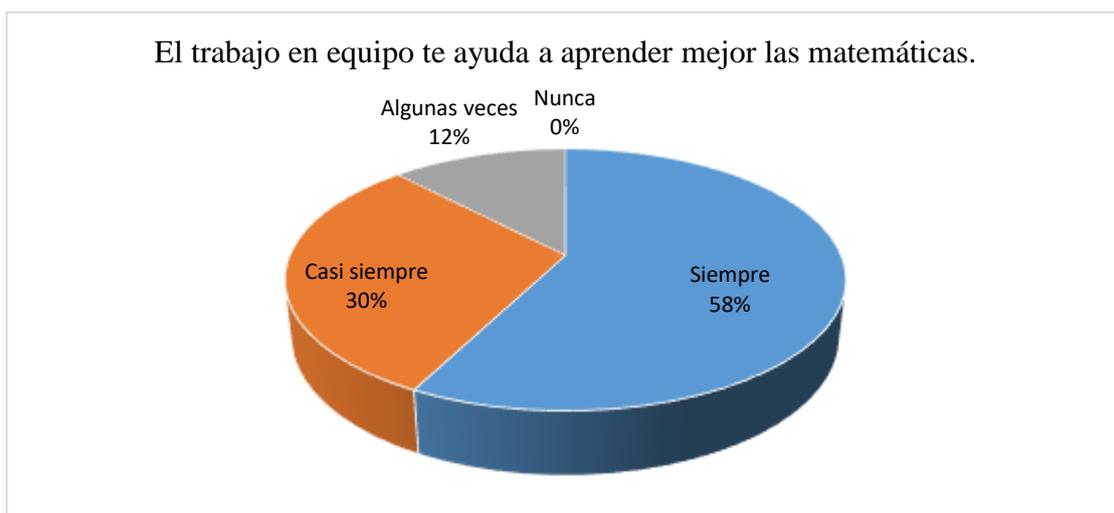
Tabla 12 Trabajo en equipo ayuda a aprender matemáticas

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
9	Siempre	19	58%
	Casi siempre	10	30%
	Algunas veces	4	12%
	Nunca	0	0
Total		33	100%

Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 11 Trabajo en equipo ayuda a aprender matemáticas



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Análisis e interpretación de resultados: Con respecto al gráfico 9, un 58% respondió siempre, un 30% casi siempre y un 12% algunas veces, con respecto al aprendizaje de las matemáticas mediante el trabajo en equipo, lo cual indica una gran significatividad positiva al realizar trabajos mancomunados ya que su aprendizaje es amplio, dicha información se alinea a la concepción de Arias (2019) quien enfatiza que los estudiantes mediante el trabajo en equipo se ayudan mutuamente en la construcción de sus conocimientos.

10. Crees que el(la) docente te puede evaluar a través del material didáctico

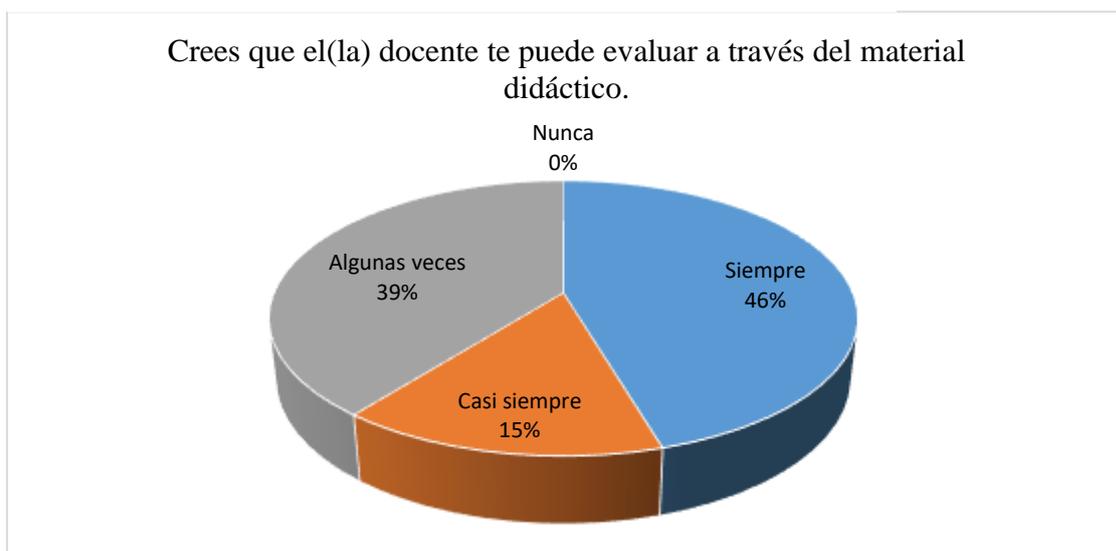
Tabla 13 Evaluación mediante el material didáctico

Pregunta	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
10	Siempre	15	45%
	Casi siempre	5	15%
	Algunas veces	13	39%
	Nunca	0	0%
Total		33	100%

Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Gráfico 12 Evaluación mediante el material didáctico



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

Análisis e interpretación de resultados: Acorde al gráfico 10, un 45% respondió que Siempre se puede evaluar mediante los materiales didácticos, un 39% algunas veces y un 15% casi siempre, dicha información está relacionada positivamente con lo que manifiestan Gómez & Martínez (2019) acerca de la evaluación por medio del material didáctico, ya que dicho proceso se puede llevar a cabo mediante la observación directa al momento en el que el estudiante realice las diversas actividades con el material didáctico propuesto.

Análisis de entrevista a los docentes

Se efectuó una entrevista a los docentes del área de matemáticas, los mismos que argumentaron sobre el material didáctico en el proceso de aprendizaje matemático, los cuales servirán para analizar los resultados.

Pregunta 1 ¿Está usted de acuerdo que se deben implementar los materiales didácticos en la jornada de clases de matemáticas para fortalecer el aprendizaje? ¿Por qué?

Respuesta docente 1: Sí, es muy importante implementar los materiales didácticos puesto que ayuda a mejorar las enseñanzas pedagógicas y además permite que el estudiante tenga una educación más dinámica y lúdica.

Respuesta docente 2: Sí, es importante porque de esta manera el niño no solo aplique la teoría demostrada en el pizarrón de clase, sino que trabaje con el material didáctico y de esta manera realice una conexión entre lo físico y lo cognitivo

Análisis e interpretación de resultados: Los dos docentes concordaron que es de vital importancia implementar los materiales didácticos porque ayuda a mejorar la enseñanza pedagógica, obteniendo una conexión entre lo físico y cognitivo, con estas características se puede decir que los estudiantes necesitan los materiales didácticos dentro del salón de clase, de tal manera que la clase se torna divertida e importante.

Pregunta 2 ¿Describe los materiales didácticos que va a utilizar en la clase de matemáticas? ¿Por qué?

Respuesta docente 1: Cada que implemento materiales didácticos en la clase, los describo para que los estudiantes se familiaricen con el modelo de enseñanza que voy a aplicar.

Respuesta docente 2: Es necesario describir los materiales didácticos que se va a implementar en la clase, de tal manera que permita al estudiante conocer para que sirve y como le permitirá mejorar su proceso de aprendizaje.

Análisis e interpretación de resultados: Los docentes de matemáticas coincidieron en la gran importancia que tiene describir los materiales didácticos en cada clase, puesto que esto permitirá familiarizarse con los contenidos y modelos de enseñanza que se aplicará dentro del proceso de aprendizaje.

Pregunta 3 ¿Usted como docente que tipo de materiales didácticos utiliza para enseñar las matemáticas?

Respuesta docente 1: Existen diferentes tipos de materiales didácticos que utilizamos en clase, entre ellos están los concretos, los que elaboramos con material reciclable como rectas numéricas, fracciones, bingos matemáticos, entre otros.

Respuesta docente 2: Los materiales didácticos que utilizo en ocasiones son concretos tales como pelotas para enseñar las figuras geométricas, imágenes, rectas numéricas elaboradas, etc. Cada uno de los materiales ayudara a aprender mejor.

Análisis e interpretación de resultados: Ambos docentes afirmaron que dentro de sus clases de matemáticas utilizan materiales didácticos concretos, reciclables y elaborados por ellos mismo, con dichas apreciaciones se puede determinar que estos recursos generan un ambiente de aprendizaje mucho mejor.

Pregunta 4 ¿Con el uso del material didáctico el estudiante tiene predisposición para aprender los contenidos matemáticos?

Respuesta docente 1: Claro que sí, cuando los docentes traemos materiales didácticos el estudiante tiene mucha más predisposición para aprender, de modo que lo llamativo siempre va a formar parte de su interés.

Respuesta docente 2: Considero que, si tienen predisposición por aprender, pero además es importante recalcar que no todos pueden aprender con el mismo material didáctico, es por esta razón que se aplican de acuerdo al tipo de aprendizaje.

Análisis e interpretación de resultados: Los materiales didácticos son recursos dentro del salón de clase que permiten captar la atención de los estudiantes puesto que les genera curiosidad e interés, es por esta razón que ambos docentes de matemáticas determinaron que al trabajar con los materiales didácticos los estudiantes si tienen predisposición por aprender.

Pregunta 5 ¿Qué ventajas generan los materiales didácticos para fortalecer el proceso de aprendizaje matemático?

Respuesta docente 1: Permite aprender de una manera más alegre y divertida, es decir aprenden jugando, por otra parte, se sale de una zona de confort de la enseñanza tradicional y permite que el proceso de aprendizaje sea más vivencial.

Respuesta docente 2: Genera diversión para los estudiantes, porque no todos los aprendizajes son monótonos, ya que estos recursos fortalecen su parte motriz y además ayuda a regular su intelecto.

Análisis e interpretación de resultados: Los docentes de matemáticas consideraron que las ventajas del uso del material didáctico radican en la forma divertida por aprender, es por esta razón que se adjudica que su importancia dentro de los salones de clases permite cambiar el sistema de enseñanza, sus metodologías tradicionales y monótonas se convierten en metodologías activas y vivenciales, fomentando un proceso de aprendizaje mejorado.

Pregunta 6 ¿Qué desventajas generan los materiales didácticos para fortalecer el proceso de aprendizaje matemático?

Respuesta docente 1: Considero que una de las desventajas del uso del material didáctico puede estar direccionado a aquellos estudiantes que presenten alguna discapacidad o que su proceso de aprendizaje incluso con el material didáctico es poco eficiente, por eso es indispensable saber elegir que material se va a utilizar.

Respuesta docente 2: En el docente una de las desventajas es el factor tiempo para poder elaborar o buscar los materiales didácticos en el internet que uno necesita para fortalecer el aprendizaje de los estudiantes.

Análisis e interpretación de resultados: Un docente manifestó que la desventaja puede recaer en estudiantes con discapacidad, mientras que otro docente considera que el factor tiempo impide buscar o elaborar los materiales didácticos, de acuerdo a lo antes expuesto se puede determinar que, si existen desventajas en el proceso de aprendizaje, pero que es necesario su utilización dentro de los salones de clases para fortalecer su manera de aprender.

Pregunta 7 ¿De qué manera usted ayudaría a fortalecer el proceso de aprendizajes de sus estudiantes en la asignatura de matemáticas?

Respuesta docente 1: Les ayudaría a fortalecer su proceso de aprendizaje trayendo al salón de clases materiales didácticos de manera más constante, de modo que la metodología de enseñanza en educación básica es diferente a como se aplica en el bachillerato, especialmente van dirigido a aquellos estudiantes que no captan rápido o por que presentan déficit de aprendizaje.

Respuesta docente 2: Matemáticas es una asignatura compleja que requiere de la aplicación de números, por lo tanto, es indispensable crear o llevar materiales didácticos a los salones de clase para que los estudiantes pueden aprender de una manera más fácil, entre aquellos recursos para mejorar están los bingos matemáticos o aplicación digitales.

Análisis e interpretación de resultados: Un docente manifestó que su manera de ayudarles sería llevando al salón más materiales didácticos, mientras que el otro docente consideraba a la asignatura de matemática como compleja y lo indispensable que es crear y llevar material didácticos a los espacios educativos, de acuerdo a esta información receptada se puede interpretar que los docentes están dispuestos a ayudar a fortalecer el proceso de aprendizaje matemáticos llevando materiales didácticos al salón.

Pregunta 8 ¿Cuáles son las dificultades que presentan los estudiantes al ejecutar problemas o ejercicios matemáticos?

Respuesta docente 1: En primer lugar, presentan vacíos debido a la pandemia, entre estas dificultades se encuentran las tablas de multiplicar, saber ordenar cifras, determinar si las operaciones que se están ejecutando son de suma, resta u otra composición.

Respuesta docente 2: Considero que los estudiantes tienen dificultades al momento de ordenar e interpretar el problema, constantemente se confunden en las operaciones que deben realizar, ellos preguntan muchas veces si deben hacer suma, restas, multiplicación o división.

Análisis e interpretación de resultados: El primer docente considera que los estudiantes tienen vacíos es por causa de la pandemia, en cambio el otro docente menciona que las dificultades radican en saber ordenar e interpretar el tipo de operación que van a ejecutar.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Al concluir el proceso de investigación se evidencia que los materiales didácticos son soportes necesarios dentro de los salones de clase para poder fortalecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes de Sexto año paralelo “A”, por un lado, los estudiantes manifestaron que la utilización de materiales didácticos han generado un impacto significativo en el aprendizaje de matemáticas; por otro lado, los docentes indicaron que la aplicación de materiales didácticos en el aula coadyuvan a que el proceso de aprendizaje sea más dinámico, lúdico y vivencial

Los docentes y los estudiantes en la asignatura de matemáticas han utilizado materiales didácticos estructurados (rompecabezas, bingos matemáticos, bloques lógicos) y no estructurados (materiales reciclables, objetos del entorno), aunque su uso ha sido poco frecuente, pero cuando se utiliza se los describe a fin de que los estudiantes se familiaricen y les genere interés para mejorar su forma de aprender y se puedan adquirir aprendizajes de calidad.

De acuerdo con los resultados diversos autores consideran importante los materiales didácticos en el proceso de aprendizaje, los mismos que generan ventajas como versatilidad y facilitan la forma de aprender, ayudando a construir conceptos, y generar predisposición en el aprendizaje. Sin embargo, también existen desventajas tales como el tiempo para crear o buscar los materiales didácticos, además de la falta de predisposición de los padres de familia, haciendo dificultosa la enseñanza y generando deficiencia en los contenidos matemáticos.

Ambos agentes educativos consideran muy importante el uso de los materiales didácticos concretos porque permiten explicar mejor los contenidos de matemáticas posibilitando un mejor aprendizaje; en especial, los estudiantes que aseguran que los materiales permiten la observación, manipulación y experimentación de los conocimientos adquiridos, lo cual les ayuda generar aprendizajes significativos para la vida.

Recomendaciones

Es importante que se brinden constantes capacitaciones acerca de los materiales didácticos, de cómo, cuándo y dónde se pueden utilizar, cuáles se deben de implementar, las características que cada uno posea y el aporte que tendrá en el adiestramiento; pues, estos facilitan el aprendizaje en las diferentes áreas de estudio, y más aún cuando se trata de matemáticas que es una asignatura compleja que necesita de implementos que ayuden a que el conocimiento obtenido sea razonado y no solo memorístico.

La tecnología ha sido de gran ayuda para la educación, por ello, es necesario que los establecimientos educativos cuenten con los equipos tecnológicos que permitan un aprendizaje significativo para los estudiantes; así mismo, el personal docente debe de estar capacitado con las últimas actualizaciones en cuanto a las estrategias digitales, ya que su aporte es relevante para que la clase no sea monótona y los alumnos aprenden de una manera entusiasta, comprometida y dinámica, dejando a un lado la educación tradicional que por lo general les genera desmotivación.

La implementación del material didáctico es importante para el aprendizaje significativo de cada estudiante, por ende, es importante que sea utilizado cotidianamente en los salones de clase, de esta manera se estaría disminuyendo las dificultades que se presentan al momento de aprender matemáticas, los educandos captan mucho más rápido los conocimientos cuando experimentan el proceso de cómo llegar al resultado mediante diversos métodos didácticos a diferencia de la educación tradicional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, E. (23 de Diciembre de 2019). *Lifeder*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/material-didactico/>
- Arias, J., Villasís, M., & Miranda, M. G. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Alerg Méx*, 63(2), 63(2):201-206. doi:<https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Arroyo, R. (2019). Materiales didácticos tradicionales y digitales. *Logos Boletín Científico de la Preparatoria N°2*. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/3647/5821>
- Caamaño, R., Cuenca, D., Romero, A., & Aguilar, N. (2021). Uso de materiales didácticos en la escuela "Galo Plaza Lasso" de Machala: Estudio de caso. *Revista Uviversidad y Sociedad*, 319.
- Cardona, J. (2015). Ortodoxia y fisuras en el diseño y ejecución de estudios descriptivos. *Med*, 40.
- Constante, S. (15 de Junio de 2020). EL PAÍS. *Ecuador: la educación online desde casa es injusta e imposible*. Obtenido de https://elpais.com/elpais/2020/06/12/planeta_futuro/1591955314_376413.html
- Cruces Saéz, & Provoste Araneda . (2022). *El uso del materia y/o recursos didácticos proporcionados por el ministerio de educación en la enseñanza de las matemáticas en primer ciclo de enseñanza básica*. Los Ángeles- Chile: Universidad de Concepción Campus Los Ángeles.
- Domínguez, R., & Reyes , C. (2022). *El Ajedrez como Recurso Pedagógico para Fortalecer el Pensamiento Lógico Matemático de Estudiantes del Quinto Grado, Educación General Básica Paralelo A, Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, Cantón Santa Elena, Comuna Sinchal, Periodo Lectivo 2021*. La Libertad- Santa Elena: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Gaeta, M. (22 de Septiembre de 2021). *UPRESS*. Obtenido de <https://upress.mx/desarrollo-humano-y-social/8145-la-interacci%C3%B3n-docente-alumno,-elemento-clave-para-el-aprendizaje-2>

- Garcés, L., Montaluisa, Á., & Salas, E. (2018). El aprendizaje significativo y su relación con los estilos de aprendizaje. *Anales de la Universidad Central del Ecuador*, 1(376). Recuperado el 1 de Febrero de 2023, de file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/7213.pdf
- Gómez, D., & Martínez, A. (Noviembre de 2019). *Calameo* . Obtenido de <https://es.calameo.com/read/006106579e422421f3869>
- Gómez, G. (2021). Métodos y técnicas de investigación utilizados en los estudios sobre comunicación en España. *Mediterránea de comunicación*, 12(1), ISSN 1989-872X. doi:<https://doi.org/10.14198/MEDCOM000018>
- Guerrero, A. (Noviembre de 2009). *Federación de enseñanza de CC.OO. de Andalucía*. Obtenido de Federación de enseñanza de CC.OO. de Andalucía: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6415.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias en la Metodología de la investigación. En Métodos y técnicas de investigación social*. México: McGraw Hill Education.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *Educación en Ecuador*. Obtenido de Resultados de Pisa para el desarrollo: <http://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/educacion-en-ecuador-resultadosde-pisa-para-el-desarrollo/>
- Jiménez, Y., & Suárez, M. (2014). *Investigación De Campo Como Estrategia Metodologica Para La Resolución De Problemas*. Maracaibo / Venezuela: Universidad Dr. José Gregorio Hernández.
- López, P. L. (2004). Población Muestra y Muestreo. *Punto Cero - Scielo*, ISSN 1815-0276.
- Maldonado, K., & Bucarán, C. (2022). Estrategia para el uso de materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas en la educación. *Polo del Conocimiento*, 1956.
- Marquez, C. (5 de octubre de 2021). *Aulicum*. Obtenido de <https://aulicum.com/blog/tics-en-la-educacion/>

- Márquez, H., & Mauricio, B. (2020). *Los materiales didácticos y su influencia en el aprendizaje de la matemática en el 2do grado de primaria en la I.E. La Pradera II, El Agustino – 2017 UGEL 05*. Lima- Perú: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.
- Medialdea, A. (12 de Julio de 2019). *Red Social Educativa*. Obtenido de <https://redsocialeduca.net/como-elaborar-material-didactico>
- Medina, B., Márquez, A., & Martínez, S. (2020). Preparación pedagógica de los docentes en la educación superior: una mirada necesaria. *Educación y desarrollo*, 71.
- Mendoza, D. (24 de Mayo de 2020). *UNAE*. Obtenido de <https://unae.edu.ec/maticas-su-rol-social/>
- Nieva, J., & Martínez, O. (2019). Confluencias y rupturas entre el aprendizaje significativo de Ausubel y el aprendizaje desarrollador desde la perspectiva del enfoque histórico cultural de L. S. Vigotsky. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(1). Recuperado el 11 de Febrero de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000100009&lng=es&tlng=es.
- Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M., Palacios Vilela, J., & Romero Delgado, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U. Obtenido de <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf>
- Pimboza, M. (2015). Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20224/1/Maestria_Lic._Milton_Pedro_Pimboza_Rojano.pdf
- Rivas, F. (30 de noviembre de 2021). *El país*. Obtenido de La calidad de la educación se estanca en América Latina, según la Unesco: <https://elpais.com/sociedad/2021-11-30/la-calidad-de-la-educacion-se-estanca-en-america-latina-segun-la-unesco.html>
- Rodríguez, A. (12 de Mayo de 2021). *Infograma inteligencia colectiva*. Obtenido de <https://infograma.net/uso-de-material-reciclado-como-recurso-didactico/>

- Rodríguez, K. (2019). *Los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas*. Tumbes- Perú: Universidad Nacional de Tumbes. Obtenido de <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1417/RODR%C3%8DGUEZ%20SALAZAR%20KENEDY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sousa, V., Driessnack, M., & Costa, I. (2007). Revisión De Diseños De Investigación Resaltantes Para Enfermería. Parte 1: Diseños De Investigación Cuantitativa. *Latino-am Enfermagem*, 2.
- Tomalá Bazán, J. (2021). *Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2021*. La Libertad- Santa Elena: Universidad Estatal Península de Santa Elena.

ANEXOS**ANEXO A: CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO****La Libertad, X de febrero del 2022****CERTIFICADO ANTIPLAGIO**

En calidad de Tutor (a) del Trabajo de integración curricular, **“MATERIAL DIDÁCTICO EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE 6TO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARRERA ANDRADE, COMUNA SINCHAL, CANTÓN SANTA ELENA, PERIODO LECTIVO 2022-2023”**, elaborado por **Domínguez Apolinario Wellington Fernando** y **Lindao Villón Lady Vanessa** de la **CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena , previo a la obtención del Título de Licenciado en **EDUCACIÓN BÁSICA**, me permito declarar que una vez analizado en el sistema antiplagio **URKUND** y de haber cumplido los requerimientos exigidos, el trabajo ejecutado se encuentra con 4% de la valoración permitida, por consiguiente se procede a emitir el presente informe.

Adjunto reporte de similitud.

Atentamente,



Berenise Maricela Vera Palacios

C.I. 0917400277

DOCENTE TUTOR/A

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
registro

TRABAJO DE TITULACIÓN DOMÍNGUEZ Y LINDAO VILLÓN16 FEBRERO ANTIPLAGIO

4% Similitudes
0% Texto entre comillas
< 1% similitudes entre comillas
< 1% idioma no reconocido

Nombre del documento: TRABAJO DE TITULACIÓN
DOMÍNGUEZ Y LINDAO VILLÓN16 FEBRERO ANTIPLAGIO.docx
ID del documento: 110e27bddd1afa52940bc4bd403530c8501eca7
Tamaño del documento original: 71.115 kb

Depositante: BEREÑE MARCELA VERA PALACIOS
Fecha de depósito: 19/2/2023
Tipo de carga: Interfaca
Fecha de fin de análisis: 19/2/2023

Número de palabras: 11.243
Número de caracteres: 76.172

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	polodakernacimiento.com https://polodakernacimiento.com/galeria-paginas/definicion-de-31-18-33	1%		Palabras idénticas: 1% (143 palabras)
2	repositorio.upse.edu.ec/ La infografía como herramienta didáctica para el aprendizaje... https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/handle/10663/1421/1/UPSE-TE-D-2012-0023.pdf 1 fuente idéntica	1%		Palabras idénticas: 1% (107 palabras)
3	repositorio.upse.edu.ec/ https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/handle/10663/1421/1/UPSE-TE-D-2012-0023.pdf (EL USO DEL MATERIAL Y...) 7 fuentes idénticas	< 1%		Palabras idénticas: 1% (76 palabras)
4	educacion.gob.ec/ Importancia del uso de material didáctico en la educación inicial... https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/06/Importancia-del-uso-de-material-didactico-y-otras-estrategias-para-el-enseno-de-los-recursos-del-... 5 fuentes idénticas	< 1%		Palabras idénticas: 1% (59 palabras)
5	repositorio.upse.edu.ec/ Capítulo 10: Comunicación y la Lengua Materna de María Elena... https://repositorio.upse.edu.ec/handle/10663/494 1 fuente idéntica	< 1%		Palabras idénticas: 1% (46 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.ames.net/ incidencia de la aplicación de talleres de trabajo en el mejoramiento... https://www.ames.net/revista/revista23/13/07/Talleres%20de%20trabajo-matematicas.html	< 1%		Palabras idénticas: 1% (16 palabras)
2	tesis para revisión de compilación (1).docx tesis para revisión de compilación... #14015 El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: 1% (11 palabras)
3	www.linguae.fr/ adquisición conocimientos - Traduction française à Linguae https://www.linguae.fr/fr/ajout-franc-ais/fradictoria/ajout-ais-consultation.html	< 1%		Palabras idénticas: 1% (10 palabras)
4	Documento de otro usuario fuente El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: 1% (10 palabras)
5	sofio.edu.ec/ la formación continua de docentes en la Educación Técnica y Profesio... https://www.ames.net/revista/revista23/13/07/la-formacion-continua-de-docentes-en-la-educacion-tecnica-y-profesio...	< 1%		Palabras idénticas: 1% (10 palabras)

ANEXO C: VALIDACIÓN POR EXPERTOS

VALIDACIÓN POR EXPERTO I

1. Identificación del Experto.

Nombre y Apellido: **PhD. Marianela Silva Sánchez**

Institución donde trabaja: **Universidad Estatal Península de Santa Elena**

Título de pregrado: **Lic. en Educación. Mención Ciencias Pedagógicas**

Título de postgrado: **Doctora en Ciencias de la Educación**

2. Título de la investigación:

Material didáctico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, comuna Sinchal, cantón Santa Elena, periodo lectivo 2022-2023.

2.1. Enfoque de la investigación: Cuantitativo

2.2. Objetivo General.

Analizar el impacto del material didáctico en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, Comuna Sinchal, Cantón Santa Elena, periodo lectivo 2022-2023

2.3. Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar los recursos didácticos utilizados en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

- ✓ Determinar las ventajas y desventajas del uso del material didáctico utilizado en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.
- ✓ Establecer la relación que existe entre los materiales didácticos utilizados en Matemáticas y el desempeño académico de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

3. Categorías de análisis:

Material didáctico

Proceso de aprendizaje matemático

3.1. Indicadores:

Utilidad del material didáctico.	1
Descripción del material tecnológico, convencional y no convencional.	7
Material didáctico según su modo de aprendizaje.	2-9
Material didáctico según su enfoque.	5

Estrategias didácticas puestas en práctica.	4
Evaluar los aprendizajes obtenidos.	10

Interacción del docente y estudiante.	3-8
Utilización de las TICS.	6

4. Escala de Likert

4.1. Cuestionario de Entrevista: preguntas abiertas

4.2. Cuestionario de Encuesta para estudiantes de sexto grado

5. Criterios de medición: adecuado e inadecuado

N°		Pertinencia					Coherencia		Redacción	
		Ítem	Contenido teórico		Objetivos		Indicador		Adecuado	Inadecuado
Adecuado	Inadecuado		Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado		
I N D I C A D O R	Encuesta dirigida a los estudiantes	1	X		X		X		X	
		2	X		X		X		X	
		3	X		X		X		X	
		4	X		X		X		X	
		5	X		X		X		X	
		6	X		X		X		X	
		7	X		X		X		X	
		8	X		X		X		X	
		9	X		X		X		X	
		10	X		X		X		X	
	Entrevista dirigida a los docentes	1	X		X		X		X	
		2	X		X		X		X	
		3	X		X		X		X	
		4	X		X		X		X	
		5	X		X		X		X	
		6	X		X		X		X	
		7	X		X		X		X	
		8	X		X		X		X	

7. Juicios del experto.

En líneas generales, considera que los indicadores de las categorías están inmersos en su contenido teórico de forma:

<input checked="" type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Medianamente suficiente
<input type="checkbox"/>	Insuficiente		

Observación: _____

8. Considera que los ítems del cuestionario miden los indicadores seleccionados, de manera:

<input checked="" type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Medianamente suficiente
<input type="checkbox"/>	Insuficiente		

Observaciones: _____

9. El instrumento diseñado aborda las categorías de análisis:

<input checked="" type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Medianamente suficiente
<input type="checkbox"/>	Insuficiente		

10. El instrumento diseñado es:

Válido para aplicar a los sujetos de investigación, una vez que hagan las correcciones de redacción sugeridas.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Silva', written in a cursive style.

PhD. Marianela Silva Sánchez

VALIDACIÓN POR EXPERTO II

1. Identificación del Experto.

Nombre y Apellido: **M.Sc. Alfredo Carrera Quimí**

Institución donde trabaja: **Universidad Estatal Península de Santa Elena**

Título de pregrado: **Licenciado en Ciencias de la Educación, especialización Físico Matemáticas.**

Título de postgrado: **Magíster en Diseño y Evaluación de Modelos Educativos.**

2. Título de la investigación:

Material didáctico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, comuna Sinchal, cantón Santa Elena, periodo lectivo 2022-2023.

2.1. Enfoque de la investigación: Cuantitativo

2.2. Objetivo General.

Analizar el impacto del material didáctico en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, Comuna Sinchal, Cantón Santa Elena, periodo lectivo 2022-2023

2.3. Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar los recursos didácticos utilizados en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.
- ✓ Determinar las ventajas y desventajas del uso del material didáctico utilizado en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

- ✓ Establecer la relación que existe entre los materiales didácticos utilizados en Matemáticas y el desempeño académico de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

3. Categorías de análisis:

Material didáctico

Proceso de aprendizaje matemático

3.1. Indicadores:

Utilidad del material didáctico.	1
Descripción del material tecnológico, convencional y no convencional.	7
Material didáctico según su modo de aprendizaje.	2-9
Material didáctico según su enfoque.	5

Estrategias didácticas puestas en práctica.	4
Evaluar los aprendizajes obtenidos.	10
Interacción del docente y estudiante.	3-8
Utilización de las TICS.	6

4. Escala de Likert

4.1. Cuestionario de Entrevista: preguntas abiertas

4.2. Cuestionario de Encuesta para estudiantes de sexto grado

5. Criterios de medición: adecuado e inadecuado

N°		Pertinencia						Coherencia		Redacción		
		Ítem	Contenido teórico		Objetivos		Indicador		Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado
Adecuado	Inadecuado		Adecuado	Inadecuado	Adecuado	Inadecuado						
I N D I C A D O R	Encuesta dirigida a los estudiantes	1	✓		✓		✓		✓		✓	
		2	✓		✓		✓		✓		✓	
		3	✓		✓		✓		✓		✓	
		4	✓		✓		✓		✓		✓	
		5	✓		✓		✓		✓		✓	
		6	✓		✓		✓		✓		✓	
		7	✓		✓		✓		✓		✓	
		8	✓		✓		✓		✓		✓	
		9	✓		✓		✓		✓		✓	
		10	✓		✓		✓		✓		✓	
	Entrevista dirigida a los docentes	1	✓		✓		✓		✓		✓	
		2	✓		✓		✓		✓		✓	
		3	✓		✓		✓		✓		✓	
		4	✓		✓		✓		✓		✓	
		5	✓		✓		✓		✓		✓	
		6	✓		✓		✓		✓		✓	
		7	✓		✓		✓		✓		✓	
		8	✓		✓		✓		✓		✓	

7. Juicios del experto.

En líneas generales, considera que los indicadores de las categorías están inmersos en su contenido teórico de forma:

<input checked="" type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Medianamente suficiente
<input type="checkbox"/>	Insuficiente		

Observación: _____

8. Considera que los ítems del cuestionario miden los indicadores seleccionados, de manera:

<input checked="" type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Medianamente suficiente
<input type="checkbox"/>	Insuficiente		

Observaciones: _____

9. El instrumento diseñado aborda las categorías de análisis:

<input checked="" type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Medianamente suficiente
<input type="checkbox"/>	Insuficiente		

10. El instrumento
diseñado es: Adecuado
para su aplicación



Lic. Alfredo Carrera Quimí, M.Sc.

VALIDACIÓN POR EXPERTO III

1. Identificación del Experto.

Nombre y Apellido: **Berenise Vera Palacios**

Institución donde trabaja: **Universidad Estatal Península de Santa Elena**

Título de pregrado:

Título de postgrado:

2. Título de la investigación:

Material didáctico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, comuna Sinchal, cantón Santa Elena, periodo lectivo 2022-2023.

2.1. Enfoque de la investigación: Cuantitativo

2.2. Objetivo General.

Analizar el impacto del material didáctico en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade, Comuna Sinchal, Cantón Santa Elena, periodo lectivo 2022-2023

2.3. Objetivos Específicos:

- ✓ Identificar los recursos didácticos utilizados en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.
- ✓ Determinar las ventajas y desventajas del uso del material didáctico utilizado en el proceso de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

- ✓ Establecer la relación que existe entre los materiales didácticos utilizados en Matemáticas y el desempeño académico de los estudiantes de 6to grado de la Unidad Educativa Cesáreo Carrera Andrade.

3. Categorías de análisis:

Material didáctico

Proceso de aprendizaje matemático

3.1. Indicadores:

Utilidad del material didáctico.	1
Descripción del material tecnológico, convencional y no convencional.	7
Material didáctico según su modo de aprendizaje.	2-9
Material didáctico según su enfoque.	5

Estrategias didácticas puestas en práctica.	4
Evaluar los aprendizajes obtenidos.	10
Interacción del docente y estudiante.	3-8
Utilización de las TICS.	6

4. Escala de Likert
 - 4.1. Cuestionario de Entrevista: preguntas abiertas
 - 4.2. Cuestionario de Encuesta para estudiantes de sexto grado
5. Criterios de medición: adecuado e inadecuado

7. Juicios del experto.

En líneas generales, considera que los indicadores de las categorías están inmersos en su contenido teórico de forma:

<input type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Medianamente suficiente
<input type="checkbox"/>	Insuficiente		

Observación: _____

8. Considera que los ítems del cuestionario miden los indicadores seleccionados, de manera:

<input type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Medianamente suficiente
<input type="checkbox"/>	Insuficiente		

Observaciones: _____

9. El instrumento diseñado aborda las categorías de análisis:

<input type="checkbox"/>	Suficiente	<input type="checkbox"/>	Medianamente suficiente
<input type="checkbox"/>	Insuficiente		

10. El instrumento diseñado es:



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Berenise Vera Palacios", written over a horizontal line.

Berenise Vera Palacios

ANEXO C: FORMATO DE ENCUESTAS A LOS ESTUDIANTES



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



Tema: Material didáctico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de 6to grado de la unidad educativa Cesáreo Carrera Andrade, comuna Sinchal, cantón Santa Elena, periodo lectivo 2022-2023.

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARREA ANDRADE

1. El(la) docente utiliza materiales didácticos para la enseñanza de las matemáticas.

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

2. El uso de los materiales didácticos te ayuda a aprender matemáticas.

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

3. Considera que sea necesario que el(la) docente utilice material didáctico para aprender matemáticas.

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

4. El(la) docente utiliza una variedad de materiales didácticos.

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

5. Considera que el no utilizar material didáctico dificulte tu proceso de aprendizaje en las matemáticas.

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

6. La tecnología te ayuda a aprender matemáticas.

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

7. El material reciclable puede ser utilizado en la enseñanza de las matemáticas.

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

8. El aprendizaje de las matemáticas se logra si hay una buena interacción entre el(la) docente y el estudiante.

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

9. El trabajo en equipo te ayuda a aprender mejor las matemáticas.

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

10. Crees que el((la) docente te puede evaluar a través de la utilización del material didáctico.

Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca

¡Muchas gracias por su valiosa colaboración!

ANEXO D: FORMATO DE ENTREVISTA A DOCENTES



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA



Tema: Material didáctico en el proceso de aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de 6to grado de la unidad educativa Cesáreo Carrera Andrade, comuna Sinchal, cantón Santa Elena, periodo lectivo 2022-2023.

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS DOCENTES DE SEXTO GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA CESÁREO CARREA ANDRADE

Objetivo: Obtener información sobre el uso del material didáctico para fortalecer el proceso de aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de sexto grado.

N°	Preguntas de entrevista docente
1	<p>¿Está usted de acuerdo que se deben implementar los materiales didácticos en la jornada de clases de matemáticas para fortalecer el aprendizaje? ¿Por qué?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2	<p>¿Describe los materiales didácticos que va a utilizar en la clase de matemáticas? ¿Por qué?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
3	<p>¿Usted como docente que tipo de materiales didácticos utiliza para enseñar las matemáticas?</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
4	<p>¿Con el uso del material didáctico el estudiante tiene predisposición para aprender los contenidos matemáticos?</p>

	----- -----
5	¿Qué ventajas generan los materiales didácticos para fortalecer el proceso de aprendizaje matemático? ----- -----
6	¿Qué desventajas generan los materiales didácticos para fortalecer el proceso de aprendizaje matemático? ----- -----
7	¿De qué manera usted ayudaría a fortalecer el proceso de aprendizajes de sus estudiantes en la asignatura de matemáticas? ----- -----
8	¿Cuáles son las dificultades que presentan los estudiantes al ejecutar problemas o ejercicios matemáticos? ----- -----

¡Gracias por su colaboración!

ANEXO E: SOCIALIZACIÓN Y APLICACIÓN DE ENCUESTA A ESTUDIANTES



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)



Fuente: Unidad Educativa “Cesáreo Carrera Andrade” Sexto EGB “A”

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)

ANEXO F: APLICACIÓN DE ENTREVISTA A DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICA



Fuente: Docente 1 de Básica experto en el área de Matemática

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)



Fuente: Docente 2 de Básica experto en el área de Matemática

Elaborado por: Domínguez y Lindao (2023)