



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, VINCULACIÓN Y POSGRADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

TESIS PREVIA LA OBTENCIÓN DEL MAGISTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN
INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

TEMA

GUÍA METODOLÓGICA: RECURSOS DIDÁCTICOS LÚDICOS PARA ESTUDIANTES
CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN EGB
ELEMENTAL, DE LA EEGB CACIQUE PINTAG, COMUNIDAD MOLOBOG,
PARROQUIA LICTO, CANTÓN RIOBAMBA DURANTE EL PERÍODO 2021-2022

AUTORA

Lic. Jenny Alexandra Pérez Logroño

TUTORA

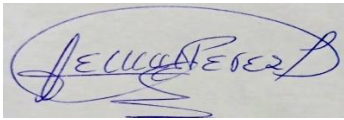
Ph.D. Karina Delgado Valdivieso

RIOBAMBA-ECUADOR

2022

AUTORÍA

Yo, Jenny Alexandra Pérez Logroño con cédula de identidad N° 0602586786 soy responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en la presente investigación y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Jenny Alexandra Pérez Logroño

C.C.: 0602586786

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del grado de Magíster en Educación Mención Inclusión Educativa y Atención a la Diversidad con el tema: GUÍA METODOLÓGICA: RECURSOS DIDÁCTICOS LÚDICOS PARA ESTUDIANTES CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICA EN EGB ELEMENTAL, DE LA EEGB CACIQUE PINTAG, COMUNIDAD MOLOBOG, PARROQUIA LICTO, CANTÓN RIOBAMBA DURANTE EL PERÍODO 2021-2022; ha sido desarrollado por la licenciada Jenny Alexandra Pérez Logroño con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 11 de octubre 2022



Firmado electrónicamente por:
**KARINA ELIZABETH
DELGADO
VALDIVIESO**

Ph.D. Karina Delgado Valdivieso
TUTORA DE TESIS

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Posgrado Mgs. Fabiana María De León Nicaretta y PhD. Angelica María Urquizo Alcívar para la evaluación del trabajo de investigación Guía metodológica: Recursos didácticos lúdicos para estudiantes con dificultades de aprendizaje en el área de matemática en EGB elemental, de la EEB Cacique Pintag, Comunidad Molobog, Parroquia Licto, Cantón Riobamba durante el año lectivo 2021-2022., presentado por PÉREZ LOGROÑO JENNY ALEXANDRA, con cédula de identidad número 0602586786, bajo la tutoría de PhD. Karina Elizabeth Delgado Valdivieso, certificamos que es apto para la presentación a la DEFENSA PÚBLICA, una vez que se ha escuchada la sustentación y superado las observaciones.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 19 de septiembre del 2022

Mgs. Patricia Elizabeth Vera Rubio
Presidente del Tribunal de Posgrado



Firma

PhD. Karina Elizabeth Delgado Valdivieso,
Tutora



Firma

Mgs. Fabiana María De León Nicaretta
Miembro del Tribunal de Posgrado



Firma

PhD. Angelica María Urquizo Alcívar Miembro
del Tribunal de Posgrado



Firma

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-02.20

CERTIFICACIÓN

Que, **PÉREZ LOGROÑO JENNY ALEXANDRA**, con CC: 0602586786, estudiante de la MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, ha concluido, bajo la tutoría de la **MSC. KARINA ELIZABETH DELGADO VALDIVIESO**, el trabajo de investigación titulado *Guía metodológica: Recursos didácticos lúdicos para estudiantes con dificultades de aprendizaje en el área de matemática en EGB elemental, de la EEB Cacique Pintag, Comunidad Molobog, Parroquia Licto, Cantón Riobamba durante el año lectivo 2021-2022*, que corresponde al dominio científico DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y EDUCATIVO PARA EL FORTALECIMIENTO DE INSTITUCIÓN DEMOCRÁTICA Y CIUDADANA y alineado a la línea de investigación EDUCACIÓN SUPERIOR Y FORMACIÓN PROFESIONAL, cumple con el 7%, reportado en el sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 30 de septiembre del 2022



Firmado electrónicamente por:
**PATRICIA
ELIZABETH
VERA RUBIO**

Mgs. Patricia Elizabeth Vera Rubio
**COORDINADORA DE LA MAESTRÍA EN EDUCACIÓN,
MENCIÓN INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

DEDICATORIA

El presente trabajo se lo dedico con mucho amor a mis hijas Andrea, Karem y Doménica, quienes son la razón de seguir superándome y alcanzar logros académicos. Gracias por la paciencia y la ayuda que me han brindado en las largas jornadas académicas.

Jenny Alexandra Pérez Logroño

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios, el ente dador de vida, que siempre mantuvo su compañía en este trajinar.

A los docentes de la Universidad Nacional de Chimborazo que con esfuerzo y ahínco ayudaron a concretar este objetivo, impartiendo sus conocimientos y tiempo.

A mis hijas por brindarme su tiempo y esperar con paciencia la culminación de trabajos y clases para poder compartir en familia.

Jenny Alexandra Pérez Logroño

ÍNDICE GENERAL

AUTORÍA

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE de GRÁFICOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN..... 18

CAPÍTULO I..... 20

1. PROBLEMATIZACIÓN 20

1.1. Ubicación Geográfica..... 20

1.2. Situación Problemática..... 21

1.3. Formulación del Problema 23

1.4. Preguntas Científicas..... 23

1.5. Justificación..... 24

1.6. Objetivos 25

1.6.1. Objetivo General 25

1.6.2. Objetivos Específicos 25

CAPÍTULO II..... 27

2.	MARCO TEÓRICO	27
2.1.	Antecedentes	27
2.2.	Fundamentación Científica	29
2.2.1.	Fundamentación Filosófica	29
2.2.2.	Fundamentación Epistemológica	30
2.2.3.	Fundamentación Pedagógica.....	30
2.2.4.	Fundamentación Legal	31
2.3.	Fundamentación Teórica	32
2.3.1.	Recursos Didácticos Lúdicos	32
2.3.1.1.	Importancia de los Recursos Didácticos.	33
2.3.1.2.	Ventajas de Recursos Didácticos.	34
2.3.1.3.	Tipos de Recursos Didácticos.	35
2.3.2.	Aprendizaje de Matemática.....	36
2.3.2.1.	Proceso de Aprendizaje de la Matemática.	37
2.3.2.2.	Actividades Lúdicas en la Enseñanza de la Matemática.....	38
2.3.3.	Matemáticas en Educación Básica Elemental.....	39
2.3.4.	Dificultades del Aprendizaje.....	41
	CAPÍTULO III	42
3.	METODOLOGÍA	42
3.1.	Enfoque de la Investigación	42
3.2.	Diseño de la Investigación	42
3.3.	Tipo de Investigación	42
3.4.	Nivel de la Investigación.....	43
3.5.	Método Teórico	43

3.6.	Técnicas e Instrumentos para Recolección de Datos	43
3.6.1.	Técnicas	43
3.6.2.	Instrumentos	44
3.7.	Población y Muestra.....	44
3.7.1.	Población.....	44
3.7.2.	Muestra	45
3.8.	Procedimiento para el Análisis e Interpretación de Resultados	45
3.9.	Validación del Instrumento de Recolección de Datos	46
3.10.	Operacionalización de Variables.....	50
CAPÍTULO IV		52
4.	EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	52
4.1.	Análisis e Interpretación de Resultados	52
4.1.1.	Encuesta Aplicada a Docentes de la Escuela de Educación Básica Cacique Pintag.....	52
4.1.2.	Ficha de Observación Aplicada a Niños de la Escuela de Educación Básica Cacique Pintag	62
4.2.	Comprobación de la Hipótesis	74
CAPÍTULO V		77
5.	LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS.....	77
5.1.	Tema.....	77
5.2.	Objetivos	77
5.2.1.	Objetivo General	77
5.2.2.	Objetivo Específico	77
5.3.	Contenido	77
CAPÍTULO VI		79

6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	79
6.1.	Conclusiones	79
6.2.	Recomendaciones.....	80
	BIBLIOGRAFÍA	81
	ANEXOS	86
	Anexo 1. Ficha de observación	86
	Anexo 2. Encuesta	90
	Anexo 3. Validación de instrumentos por expertos.....	93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Objetivos del área de matemáticas del sub nivel preparatoria.....	40
Tabla 2 Población	44
Tabla 3 Muestra	45
Tabla 4 Profesionales que validan los instrumentos de recolección de datos	46
Tabla 5 Validación de ficha de observación.....	47
Tabla 6 V de Aiken ficha de observación.....	47
Tabla 7 Validación de encuesta	48
Tabla 8 V de Aiken encuesta.....	49
Tabla 9 Operacionalización de las variables	50
Tabla 10 Sabe que son los recursos educativos didácticos.....	52
Tabla 11 Cree que el uso de los recursos educativos didácticos, ayudará a desarrollar las destrezas del área de matemáticas de los niños con dificultades de aprendizaje	54
Tabla 12 El recurso didáctico ábaco, beneficia el aprendizaje de las matemáticas.....	55
Tabla 13 El recurso didáctico material base 10, beneficia el aprendizaje de las matemáticas.....	56
Tabla 14 El recurso didáctico regletas Cuisenaire, beneficia el aprendizaje de las matemáticas	57
Tabla 15 El recurso didáctico Taptana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas	58
Tabla 16 El recurso didáctico Yupana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas.....	59
Tabla 17 El recurso didáctico Tabla Montessori, beneficia el aprendizaje de las matemáticas	60
Tabla 18 El recurso didáctico Bloques Lúdicos, beneficia el aprendizaje de las matemáticas	61
Tabla 19 Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás	62

Tabla 20 Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica	64
Tabla 21 Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >,).....	65
Tabla 22 Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica	66
Tabla 23 Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.....	67
Tabla 24 Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.....	68
Tabla 25 Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.....	69
Tabla 26 Identificar formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos del entorno y/o modelos geométricos	70
Tabla 27 Distinguir lados, frontera interior y exterior, vértices y ángulos en figuras geométricas: cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos.....	71
Tabla 28 Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos	72
Tabla 29 Promedio final de indicadores evaluados	73
Tabla 30 Contenido de la propuesta	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Sabe que son los recursos educativos didácticos.....	52
Gráfico 2 Cree que el uso de los recursos educativos didácticos, ayudará a desarrollar las destrezas del área de matemáticas de los niños con dificultades de aprendizaje	54
Gráfico 3 El recurso didáctico ábaco, beneficia el aprendizaje de las matemáticas.....	55
Gráfico 4 El recurso didáctico material base 10, beneficia el aprendizaje de las matemáticas.....	56
Gráfico 5 El recurso didáctico regletas Cuisenaire, beneficia el aprendizaje de las matemáticas.....	57
Gráfico 6 El recurso didáctico Taptana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas	58
Gráfico 7 El recurso didáctico Yupana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas	59
Gráfico 8 El recurso didáctico Tabla Montessori, beneficia el aprendizaje de las matemáticas.....	60
Gráfico 9 El recurso didáctico Bloques Lúdicos, beneficia el aprendizaje de las matemáticas.....	61
Gráfico 10 Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás	62
Gráfico 11 Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica	64
Gráfico 12 Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >,).....	65
Gráfico 13 Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica	66
Gráfico 14 Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.....	67

Gráfico 15 Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.....	68
Gráfico 16 Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.....	69
Gráfico 17 Identificar formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos del entorno y/o modelos geométricos	70
Gráfico 18 Distinguir lados, frontera interior y exterior, vértices y ángulos en figuras geométricas: cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos	71
Gráfico 19 Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos ..	72

RESUMEN

El presente trabajo nace de la problemática encontrada en la escuela de educación general básica Cacique Pintag, de la comunidad de Molobog; la cual es un bajo desarrollo del área de matemática en estudiantes con dificultades de aprendizaje. Ante esto se plantea el siguiente objetivo elaborar una guía metodológica, basada en la utilización de recursos didácticos lúdicos para el aprendizaje del área de matemática, de los estudiantes con dificultades de aprendizaje; para la consecución del mismo se ha realizado la respectiva consulta bibliográfica que sienta las bases teóricas de esta investigación. El enfoque metodológico de este trabajo es cuantitativo, con un pre experimental, con una tipología de campo, transversal y documental; esto a través de un nivel descriptivo y aplicativo, que engloba el método deductivo. Esto permitió la creación de dos instrumentos de recolección de datos, una ficha de observación la cual ayuda a receptor los datos de desarrollo de los niños y una encuesta la misma que valora el conocimiento de los docentes acerca de los recursos didácticos lúdicos; luego de esto se procedió a la construcción de la guía metodológica aprendo matemáticas, en las que se incorporan los recursos didácticos lúdicos como herramientas de aprendizaje y de desarrollo del razonamiento lógico matemático. Esto permitió llegar a las respectivas conclusiones, las mismas que se resumen en que los recursos didácticos lúdicos adecuados para el trabajo con los niños son el ábaco, material base 10, regletas Cuisenaire, la taptana, la yupana, el tablero Montessori y los bloques lógicos.

Palabras claves: recursos lúdicos didácticos, dificultades el aprendizaje, razonamiento lógico, guía metodológica aprendo matemáticas.

ABSTRACT

This project arises from the problems in "Cacique Pintag" elementary school in Molobog. This institution reflects a low development in the area of mathematics in students with learning difficulties. It is proposed to develop a methodological guide using playful teaching resources. For this reason, the bibliographical consultation has been carried out, laying the research's theoretical foundations. The methodological approach is quantitative, with a pre-experimental, field, transversal, and documentary typology through a descriptive and applicative level, which encompasses the deductive method. It permitted the creation of two data collection instruments, an observation sheet that helps to collect data on children's development and a survey that assesses teachers' knowledge about playful teaching resources. After this, the methodological guide "I learn Mathematics" was built, incorporating playful didactic resources as learning tools and developing mathematical, logical reasoning. It concluded that the playful didactic resources suitable for working with children are the abacus, base material 10, Cuisenaire strips, the taptana, the yupana, the Montessori board, and the logical blocks.

Keywords: playful didactic resources, learning difficulties, logical reasoning, methodological guide.



Firmado electrónicamente por:
LORENA DEL
PILAR SOLIS
VITERI

Reviewed by:
Mgs. Lorena Solís Viteri
ENGLISH PROFESSOR
c.c. 0603356783

INTRODUCCIÓN

(Pérez, 2010), menciona que “las manifestaciones conductuales de niños con dificultades de aprendizaje son prácticamente las mismas, lo importante es conocer el tipo de dificultad, características concretas que presenta, así como las técnicas o instrumentos adecuados para la prevención y el tratamiento”.

Las dificultades del aprendizaje se definen como la dificultad que se da sin aviso previo, la misma que es específica en un área de desarrollo y que por ende disminuye el desarrollo cognitivo. Estas dificultades generan retrasos en el aprendizaje de los estudiantes, en especial de las áreas lógicas y que manejan ciencias exactas como son las matemáticas.

Por tal motivo los docentes deben incorporar en sus actividades socio educativas, herramientas y recursos que ayuden y faciliten el aprendizaje y por ende beneficiará a que los niños superen sus adversidades. La educación actual no pretende generar entes memoristas, al contrario, se quiere obtener ciudadanos lógicos y que aprendan a resolver problemas desde su experiencia y conocimientos adquiridos.

Con este preámbulo la presente investigación está estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I problematización, en el mismo se reúne ámbitos como la situación problemática, en la que se parte de un análisis macro, meso y micro, para poder plantear la pregunta de investigación de la cual se deslindan los objetivos bases de este trabajo.

Capítulo II marco teórico, en el cual se encuentra la teoría del presente trabajo, la cual se deriva de una investigación de libros y artículos científicos, que permitieron tener sentado las bases teóricas que sustenten este trabajo.

Capítulo III metodología, en el mismo se encuentra enfoque, diseño, tipo y nivel de investigación aplicado, también el método utilizado para la realización del presente trabajo, lo

que ayudo a plantear los respectivos instrumentos con su respectiva validación, así como las técnicas a ser aplicadas para recolectar los datos.

Capítulo IV la exposición y discusión de resultados, después de haber obtenido los datos derivados de la aplicación de instrumentos, se procedió a tabularlos, graficarlos, analizarlos e interpretarlos; para que de esta manera se puedan a portar en las conclusiones y desarrollo posterior de la guía educativa.

Capítulo V lineamientos alternativos, en este capítulo se da conocer la propuesta educativa, sus objetivos y metodología que utilizará dicha propuesta.

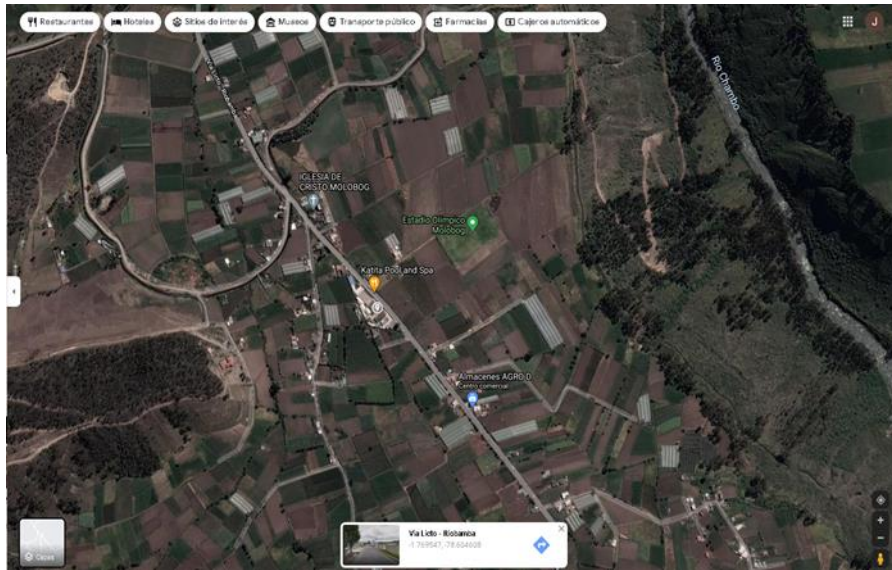
Capítulo VI conclusiones y recomendaciones, en este capítulo se plantea las conclusiones respondiendo a los objetivos específicos y recomendaciones que responden a las conclusiones.

Al último se encuentra la bibliografía utilizada, así como los anexos.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN

1.1.Ubicación Geográfica



(Google Maps, 2021). Ubicación Geográfica de la Escuela de Educación General Básica “Cacique Pintag”. [Ilustración 1]. Recuperado de <https://www.google.com.ec/maps/place/Riobamba/@-1.7692624,-78.6054123,1089m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x91d3a8255b072981:0xcb8509cd0a3fdf99!8m2!3d-1.6650227!4d-78.6588786?hl=es>

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

Parroquia: Licto

Sostenimiento: Fiscal

Institución Educativa: Escuela de Educación General Básica “Cacique Pintag”

Dirección: Molobog, Km. 13 vía a Licto

Teléfono: 033014556

Correo: escuelacaciquepintag2013@yahoo.es

1.2.Situación Problemática

La (UNICEF, 2018), menciona que nueve de cada diez estudiantes tienen dificultades de aprendizaje en el área de las matemáticas, siendo el ámbito de desarrollo con más problemas en latinoamérica, esto debido a diversas causas de índole social en las que prima el tipo de educación y motivación que recibe el estudiante; planteando que esto debe mejorarse en pro de brindar un mejor futuro a los niños.

Una de las mayores dificultades en el ámbito de la educación es tener que aprender las diferentes asignaturas desde una metodología única, la cual “ha conducido al aprendizaje superficial, memorístico, de datos, fechas, informaciones, algoritmos, fórmulas y clasificaciones; un conocimiento de orden inferior, con valor de cambio por notas, pero sin valor de uso” en la vida personal y profesional del estudiante (UNAE, 2015, pág. 13). Esta escuela heredada de la época industrial del siglo XIX, es el resultado de concepciones epistemológicas escolásticas, misma que no han logrado formar el pensamiento aplicado, crítico y creativo de los estudiantes (Vergara, 2015).

El principal problema que presenta el modelo tradicional de educación, es prioriza a las opiniones de quienes representan una figura de autoridad, es decir, el maestro; además, los alumnos son evaluados de acuerdo a estándares de aprendizaje esperados para su edad. En cuanto al proceso de enseñanza aprendizaje, los contenidos de la asignatura son definidos y diseñados de manera externa, es decir, el profesor y el alumno tienen un rol pasivo frente a este factor, por lo que, las preguntas que no se encuentran establecidas en el contenido del libro son consideradas como inútiles (Pérez, 2014).

Esto se evidencia en el reportaje presentado por el Diario el Universo (2019), en el cual se da a conocer que el 43% de estudiantes alcanzó el mínimo de competencias matemáticas, siendo un indicador de género que los niños tienen 20 puntos más que las niñas. En el contexto

educativo, existe una concepción esencialmente instrumental de las metodologías activas, frente a ello, hay que considerarlas como medio para que los estudiantes adquieran esos conocimientos y los apliquen para solucionar un problema real o ficticio, sin que el docente utilice la lección magistral, conferencias, etc. para transmitir ese temario. De igual manera, los estudiantes, por su naturaleza predominantemente activa, necesitan del diseño de actividades motivadoras que partan de situaciones reales y se adapten a los siete diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante (MINEDUC, 2016).

Por otra parte, es importante identificar si el aprendizaje de las matemáticas se ha basado en una metodología de memorizar conceptos o de pretender que el docente explique todo, dejando en el olvido la necesidad de permitir e involucrar al estudiante en la resolución de problemas, para que a su vez este lo convierta en un conocimiento útil y significativo en función de su vida, como lo afirma (Cuicas, 1999), citado por (Pérez & Ramírez, 2011), en matemáticas la resolución de problemas juega un papel muy importante por sus innumerables aplicaciones tanto en la enseñanza como en la vida diaria.

Se debe indicar que en la escuela de Educación Básica Cacique Pintag, existen niños que presentan dificultades de aprendizaje, especialmente en el área de Matemática teniendo así que el 40% de estudiantes mantienen notas bajas en esta área lo cual se evidencia en el ponderado general de la institución; ante esto los docentes deben emplear mecanismos y recursos apropiados para responder a la educación inclusiva de los estudiantes con Problemas de Aprendizaje en esta área. Una de las dificultades es la falta de comprensión en la lógica Matemática los conceptos son subjetivos, abstractos y sin significado.

Por lo antes expuesto, es necesario realizar una Guía Metodológica: Recursos Didácticos Lúdicos para estudiantes con dificultades de aprendizaje en el área de Matemática en EGB elemental con el propósito de repensar una nueva forma de trabajo en el aula, donde los

protagonistas sean los estudiantes y el docente. Se pretende es dotar de herramientas necesarias a los docentes, estudiantes y padres de familia, estrategias necesarias de fácil manejo, para lograr una verdadera inclusión educativa mediante la utilización de estrategias sociales, pedagógicas y lúdicas.

1.3. Formulación del Problema

¿Cómo los recursos didácticos lúdicos favorecen la enseñanza de la matemática en estudiantes con problemas de aprendizaje de básica elemental de la escuela Cacique Pintag de Molobog Licto, cantón Riobamba, período 2021-2022?

1.4. Preguntas Científicas

¿Qué recursos didácticos lúdicos, son los adecuados para el fortalecimiento de las habilidades de las destrezas del área de matemática, de los estudiantes con dificultades de aprendizaje de básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, Licto, Riobamba?

¿Cuál es el desarrollo de las destrezas del área de matemática, de los estudiantes con dificultades de aprendizaje de básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog?

¿Cuál es el grado de conocimiento de los docentes de educación básica elemental, en el área de adaptaciones curriculares para estudiantes con dificultades de aprendizaje?

¿Qué estructura y aspectos claves debe contener la guía metodológica que utilice los recursos didácticos lúdicos para el fortalecimiento del área de matemática, de los estudiantes con dificultades de aprendizaje de básica elemental, de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, Licto, Riobamba?

1.5. Justificación

El tema denominado Guía Metodológica: Recurso Didácticos Lúdicos para estudiantes con dificultades de aprendizaje en el área de Matemática en EGB elemental, de la EEGB Cacique Pintag, Comunidad Molobog, Parroquia Licto, Cantón Riobamba durante el período 2021-2022; es de actualidad ya que, durante mucho tiempo, la manera de educar a los niños ha sido la misma para todos, con iguales contenidos, el mismo tiempo de aprendizaje, la misma manera de presentar los conceptos, la misma manera de comunicar lo aprendido y misma manera de evaluar, es decir no se ha tomado en cuenta el ritmo de aprendizaje y el grado de adaptación para su respectiva adaptación curricular.

Es importante el tratamiento de esta temática, puesto que la enseñanza de la matemática constituye uno de los ejes fundamentales del currículo oficial, conjuntamente con el área del lenguaje. Ambas disciplinas contribuyen al desarrollo cognitivo del alumno y a la interacción con el medio. Por este motivo se considera importante abordar el tema, ya que es muy frecuente encontrar en las aulas estudiantes que presenten alguna de estas dificultades, a pesar de que su ritmo de aprendizaje en el resto de materias sea normal.

Es original la investigación, en vista que su estudio responde a la necesidad de los estudiantes que presentan dificultades en el aprendizaje de la matemática, las causas que originan pueden deberse a factores de tipo cognitivo, emocionales, socioculturales, entre otros; las que son detectadas con facilidad en los primeros años de escolaridad y una vez detectadas, los sistemas educativos no siempre disponen de los recursos o materiales apropiados para abordar adecuadamente las diferentes destrezas del currículo nacional.

Es de impacto la realización de esta investigación en miras que la educación inclusiva ha ido ganando terreno en estas últimas décadas con el propósito de hacer frente a elevados

índices de exclusión, discriminación y desigualdad educativa que se ha evidenciado por falta de inversión del Estado, capacitación docente y responsabilidad de los padres y madres de familia.

Es factible su realización en vista que se cuenta con bibliografía actualizada y especializada sobre el tema, a ello se debe sumar la predisposición de la investigadora, autoridades y docentes de toda la institución educativa quienes apoyan la iniciativa de contar con una guía de recursos lúdicos, que facilite la inclusión y el aprendizaje de niños con problemas de aprendizaje en esta área. Los beneficiarios de los resultados obtenidos en esta investigación serán todos quienes conforman la escuela de educación básica Cacique Pintag, más aún los estudiantes con problemas de aprendizaje en el área de matemática.

1.6.Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Elaborar una guía metodológica, basada en la utilización de recursos didácticos lúdicos para el aprendizaje del área de matemática, de los estudiantes con dificultades de aprendizaje de básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, Licto, Riobamba.

1.6.2. Objetivos Específicos

Investigar cuáles son los recursos didácticos lúdicos adecuados, para el fortalecimiento de las habilidades de razonamiento lógico en el aprendizaje de la matemática, de los estudiantes de básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, Licto, Riobamba.

Analizar el conocimiento de los docentes de educación básica elemental, acerca del manejo de los recursos didácticos para estudiantes con dificultades de aprendizaje, a través de una encuesta, datos que servirán de base para la realización de la guía metodológica.

Diseñar y aplicar la guía metodológica que utilice los recursos didácticos lúdicos para el fortalecimiento de las habilidades de razonamiento lógico matemático, de los estudiantes de educación básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, Licto, Riobamba.

Observar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, antes y después del uso de la guía desarrollada.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

En este apartado se encuentran recopilados trabajos e investigaciones en tres niveles, internacional, nacional y específicamente en la universidad nacional de Chimborazo; para recopilar los datos de dichas investigaciones se procedió a consultar los artículos científicos que reposan en revistas internacionales y nacionales, con el objetivo de esotar los mejores y que sirvan de base para esta investigación.

A nivel internacional se han tomado como base las siguientes investigaciones.

(Mateo, 2019), en su trabajo dificultades del aprendizaje menciona que la detección temprana, es esencial para atenuar el impacto en los procesos neuropsicológicos que infieren en la educación.

(Barallobres, 2016), en su investigación de la dificultades de aprendizaje en matemáticas, concluye que “en una postura de universalidad de las operaciones cognitivas implicadas en la producción de conocimientos y en el aprendizaje, los contextos de aprendizaje, las condiciones institucionales de transmisión de saberes, los contextos culturales y sociales” (p. 64). De lo anteriormente nombrado se puede resaltar que las matemáticas también es un proceso social mediante el cual se pueden adquirir conocimientos, cultura y cambios sociales.

A nivel nacional se ha encontrado las siguientes investigaciones:

(Quintanilla, 2021), en su trabajo estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de educación primaria. El problema abordado se sustenta en el hecho de la ausencia de estrategias lúdicas por parte del docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje

de la matemática. En tal sentido, la investigación tuvo como finalidad proponer estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel del primer grado.

(Sánchez, 2019), en su trabajo estrategias lúdicas en el aprendizaje de las matemáticas en los niños del primer año. La metodología empleada se basó en el enfoque cualitativo porque se verificó el logro de las destrezas con criterio de desempeño en el ámbito de relaciones lógico matemáticas, que propone el currículo integrador del nivel preparatoria, Aportando con conclusiones reveladoras en el que se comprobó que los docentes no han desarrollado las nociones básicas necesarias, de igual manera se pudo identificar que la destreza con menor aprovechamiento es medir, estimar y comparar objetos del entorno utilizando medidas no convencionales de longitud y la mitad de educadoras no aplican la lúdica, evidenciando que es necesario innovar las formas de enseñar esta asignatura.

En la Universidad Nacional de Chimborazo se presentan los siguientes trabajos:

(Cali, 2021), en su trabajo de las dificultades de aprendizaje en tiempos de virtualidad educativa, menciona “que las dificultades más frecuentes en las clases de matemática es tanto en la parte de la comprensión lectora por parte del estudiante por ende tienen inconvenientes en la resolución de ejercicios matemáticos” (p. 67). De lo anterior se puede concluir que los ámbitos de aprendizaje se complementan y que si por cualquier situación existe problemas de aprendizaje en un área puede repercutir en otra también.

(Yautibug, 2017), en su investigación sobre las dificultades del aprendizaje en las matemáticas, concluye “que las dificultades que percibe el docente con mayor frecuencia en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes generalmente son: dificultades de razonamiento, no poseen conocimientos previos, falta de interés en aprender” (p. 42). Las dificultades de aprendizaje son derivados de varios procesos que han quedado inconclusos en años anteriores o

que simplemente el estudiante no pudo cumplir con las metas planteadas en determinado tiempo; estos vacíos deben ser llenados para evitar en un futuro tener dificultades de aprendizaje.

Por lo mencionado en los antecedentes referidos si bien existen trabajos relacionados en alguna de las variables, no tienen el mismo enfoque del presente trabajo, por lo que se vuelve necesario realizar la presente investigación.

2.2.Fundamentación Científica

2.2.1. Fundamentación Filosófica

(Martí, 2017), en su análisis de la filosofía matemática de Aristóteles menciona que, las matemáticas basan su perspectiva en la abstracción de los objetos que se puede palpar, dejando a un lado las cualidades y basan su accionar en características cuantificables.

De acuerdo a lo mencionado por Sánchez, las matemáticas son las ciencias exactas que tienen un accionar cuantificable, a través de la abstracción de las características más notorias que puede tener diversos objetos o fenómenos naturales. Ahora bien, si esto se lo aplica en la edad de investigación del presente trabajo se tiene que conseguir que el estudiante obtenga un pensamiento dinámico, que le hagan percatarse y fijarse en cualidades que se puedan observar y palpar de los objetos que intervienen en un problema.

(Piaget, 1966), menciona que el ser humano pasa por diversos estadios o etapas de desarrollo, las mismas que son caracterizadas por diversos aspectos de desarrollo cognitivo. La educación general preparatoria abarca el estadio de operaciones concretas en las que se desarrolla el pensamiento abstracto, fortaleciendo de esta manera del desarrollo del pensamiento. Es de vital importancia que el docente estimule al estudiante en esta etapa, pues es la base del desarrollo matemático que perdurará durante la vida estudiantil.

2.2.2. Fundamentación Epistemológica

(Saneen, 1999), menciona que las matemáticas siempre han estado vinculadas con la explicación del mundo, ayudando a entender la formación y consolidación de las culturas que han existido en la sociedad. Es decir, las matemáticas desde el inicio de los tiempos han estado presentes en la construcción de las sociedades y ayudado al ser humano a entender los fenómenos y eventos que han ocurrido a lo largo de la historia; siendo también una herramienta en el convivir diario de un pueblo, por eso las matemáticas pasan hacer la ciencia base del conocimiento humano y de la cual se derivan muchos más ámbitos educativos.

(Moreno, 2009), menciona que existen tres procesos epistemológicos en el saber matemático: “la euclídea, la cuasi empírica y la constructivista” (p. 118); en la que menciona que la euclídea es el proceso del pensamiento racional, pasando en un principio por el razonamiento deductivo. La cuasi empírica menciona que el ser humano para comprobar una teoría primero pasa por un proceso en el que prima la intuición, la misma que debe ser comprada por el logísimo y el formalismo. Para terminar los procesos se menciona la parte constructivista, que no es otra cosa más que la construcción del pensamiento partiendo de una premisa hasta llegar a una comprobación.

2.2.3. Fundamentación Pedagógica

(Gardner, 1995), menciona que el ser humano tiene ocho inteligencias múltiples y que las mismas deben ser estimuladas y fortalecidas desde el nacimiento hasta culminar su etapa estudiantil; específicamente la inteligencia lógico matemática engloba todo el pensamiento abstracto del estudiante el cual le permite adquirir nuevos conocimientos, a través de, los procesos lógicos de abstracción y de construcción del pensamiento.

(Vigotsky, 1997), hace referencia a su teoría de las etapas de desarrollo del ser humano en las que menciona que el niño aprende el medio social en el que se desenvuelve, y que por lo

tanto el niño tienen conocimientos previos, los mismos que deben ser potenciados a través de la estimulación correcta que recibe por parte del adulto sea en el hogar o en el ámbito educativo. Siendo el docente uno de los principales actores de desarrollo del pensamiento matemático del estudiante, pues, debe ser un guía en el camino estudiantil ayudando al niño a comprender, asimilar y aplicar en ejercicios planteados y en situaciones del diario vivir.

2.2.4. Fundamentación Legal

En la (Constitución del Ecuador, 2008), están artículos citados que favorecen el accionar educativo, es así que en el Art. 26., se menciona que la educación es un derecho ciudadano y por lo tanto el gobierno debe brindar todas las garantías, mientras que el estudiante adquiere la responsabilidad de ejercer este derecho.

El Art. 27, hace alusión a que la educación gira alrededor del estudiante, respetando sus derechos, individualidades y diversidad, generando un ambiente de calidad y calidez, que estimulen el desarrollo de destrezas y habilidades.

El Art. 44, Niños, niñas y adolescentes tienen el derecho a una educación de calidad que promueva el desarrollo integral, promoviendo las relaciones en el medio en el que se desenvuelve, así como potenciando su desarrollo cognitivo, para lo cual creará políticas adecuadas.

El (Código de la niñez y Adolescencia, 2014), menciona en su Art. 37, que el estado debe garantizar que el sistema educativo, brinde todas las facilidades al estudiante para su desarrollo.

De acuerdo con los cuerpos legales existentes en el Ecuador, la educación es un derecho de todos los niños y adolescentes, por lo cual es menester del estado y la sociedad en general a velar que estos se cumplan a cabalidad.

2.3.Fundamentación Teórica

2.3.1. Recursos Didácticos Lúdicos

Los recursos didácticos lúdicos son aquellas técnicas y materiales que pueden ser insertados en la planificación socio educativa y van en beneficio del proceso de enseñanza aprendizaje a favor del desarrollo lógico matemático de los estudiantes. En el proceso enseñanza aprendizaje vale destacar la importancia de los recursos didácticos dentro de dicho proceso, por cuanto se podría decir que “Sin recursos no hay aprendizajes” (Aparici, 1988, pág. 43).

Los recursos didácticos, también denominados medios didácticos educativos, son materiales que dan soporte a los objetivos, contenidos, actividades y estímulos motivadores pues de acuerdo con el cumplimiento de estos, se generan una serie de recursos empleados en el aula de clase que son la base de los conocimientos impartidos. De igual manera, el término de material didáctico hace referencia a los recursos que los docentes emplean para apoyar su clase (Bautista, 2016).

Seleccionar un buen recurso didáctico es la clave para desarrollar la potencialidad de los estudiantes. El autor antes citado considera que una planificación adecuada favorece al éxito del empleo de estos recursos; es decir que los contenidos de las asignaturas deben estar en sintonía tanto con las características de los estudiantes como el recurso didáctico que se va a utilizar, de esta manera el empleo de los recursos didácticos nos permitirá diseñar actividades de aprendizaje y metodologías didácticas eficientes que aseguren y favorezcan un aprendizaje significativo (Marqués, 2000).

Los recursos didácticos lúdicos son muy favorecedores en el proceso educativo debido a que implican materiales concretos interactivos que llaman la atención al estudiante, por lo tanto, el estudiante va a realizar los ejercicios de manera práctica lo que ayudará a favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.3.1.1.Importancia de los Recursos Didácticos.

En efecto, los recursos sirven para construir el conocimiento a partir de la experimentación y manipulación, interactuando siempre entre docente y alumno para llevar a cabo el proceso educativo. Por consiguiente, los recursos didácticos son primordiales en la educación, pues si no se dispone de ellos, se limita o restringe al alumno a recibir los beneficios que su uso implica (Murillo et al., 2016).

El ser humano, a través de sus experiencias, construye estructuras cognitivas cuya organización va cambiando de acuerdo con la información que adquiere durante un proceso de aprendizaje. Esta investigación, basada en una corriente constructivista, retomó la postura de (Ausubel, 1976), quien manifiesta que la adquisición de nuevos esquemas que se acomodan a unos ya existentes permite un aprendizaje significativo porque lo aprendido se genera a partir de experiencias o saberes previos, mediados por la práctica, llevando a una mayor comprensión y asimilación de determinado aprendizaje.

Así mismo, afirma sobre el aprendizaje significativo: “La esencia del proceso significativo reside en que ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario, sino sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe señaladamente algún aspecto esencial de su estructura de conocimiento” (Ausubel, 1976, pág. 56).

En efecto, el aprendizaje que se da en los niños es el producto final de la implementación del material didáctico y, del mismo modo, evalúa la viabilidad de la propuesta de la docente. Es en este aspecto que es menester preguntar ¿Qué tanto favorecen estas herramientas al aprendizaje? Para ello, en el proceso de recolección de información una participante afirma:

En la implementación de los materiales didácticos los docentes juegan un papel fundamental porque son ellos los llamados a crear espacios y a intencionar el uso de los materiales para que los niños aprendan significativamente.

Los materiales didácticos facilitan los aprendizajes de los niños y consolidan los saberes con mayor eficacia; estimulan la función de los sentidos y los aprendizajes previos para acceder a la información, al desarrollo de capacidades y a la formación de actitudes y valores; permitiendo adquirir informaciones, experiencias y adoptar normas de conductas de acuerdo con las competencias que se quieren lograr (Gómez, 2014).

2.3.1.2. Ventajas de Recursos Didácticos.

La importancia que tiene en los procesos de innovación ha llevado frecuentemente a asociar relación de recursos con innovación educativa. Fundamentalmente porque los recursos son intermediarios curriculares, y si queremos incidir en la faceta de diseño curricular de los profesores, los recursos didácticos constituyen un importante campo de actuación.

Todo docente a la hora de enfrentarse a la impartición de una clase debe seleccionar los recursos y materiales didácticos que tiene pensado utilizar. Muchos piensan que no tienen importancia el materia o recurso que escojamos pues lo importante es dar la clase, pero se equivocan, es fundamental elegir adecuadamente los recursos y materiales didácticos porque constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos.

Hoy en día existen materiales didácticos excelentes que pueden ayudar a un docente a impartir su clase, mejorarla o que les puedan servir de apoyo en su labor. Estos materiales didácticos pueden ser seleccionados de una gran cantidad de ellos, de los realizados por editoriales o aquellos que uno mismo con la experiencia llega a confeccionar. Hoy en día el docente tiene muchos recursos a su alcance para lograr una formación de calidad de sus alumnos.

El uso de varios recursos didácticos para trabajar en el área de Matemáticas proporciona ventajas que favorecen el desarrollo personal y social de los estudiantes. Según (Navarrete, 2017), argumenta que entre las ventajas de utilizar recursos didácticos en el proceso de

enseñanza de la matemática está: facilitar actividades llamativas y motivadoras que permiten cambiar la actitud de los alumnos.

2.3.1.3. Tipos de Recursos Didácticos.

Para la presente investigación se ha visto pertinente la utilización de los siguientes recursos didácticos:

Ábaco. De acuerdo con (Pérez & Merino, 2012), proviene de latín abacus y sirve para realizar operaciones básicas como son la suma y resta, así como para conteo y también para trabajar el valor posicional de los números. El ábaco esta realizado con madera y tiras o cuerdas de metal; existen dos tipos de ábaco: abierto y cerrado y es originario de China.

Material base 10. Este tipo de material sirve para que el estudiante diferencia entre unidades, decenas y centenas, a través de la unión de las unidades. Este material puede estar construido en madera o adaptado con legos.

Regletas Cuisenaire. Este tipo de material como su nombre lo indica es una regleta de diferentes dimensiones de acuerdo a cada número del 1 al 9, el mismo que utiliza un color diferente para cada número.

Taptana. La taptana es un material ancestral, el cual se remonta a la época de los cañaris que es en donde se orino y luego fue adoptado por los incas. Este material sirve como base de conteo y también para realizar operaciones matemáticas como lo es la suma y la resta.

Yupana. “Es originaria del imperio Inca, es un ábaco que fue utilizado por los contadores (quipucamayos) en el Imperio de los Incas. Yupana es un vocablo quechua que significa lo que sirve para contar” (Carrillo, 2020).

Tablero Montessori. Este material es uno de los tantos materiales Montessori concretos que se pueden realizar, adaptándolos a las necesidades educativas, en este caso para la suma, resta y multiplicación.

Bloques lógicos. Es el conjunto de piezas geométricas que sirven como base para armar diversas figuras, así como para reconocer, colores y figuras, desarrollando la creatividad y el pensamiento abstracto.

2.3.2. Aprendizaje de Matemática

El aprendizaje visto desde la psicología cognitiva, es la facultad mental de conocer, comprender y manejar información para el desarrollo de habilidades, destrezas, conocimientos; y se encuentra relacionado directamente con la educación y la formación personal. El objetivo del aprendizaje es que el estudiante relacione contenidos, produzca ideas innovadoras y supere dificultades al combinar la teoría con la práctica. En resumen, el aprendizaje es un proceso mediante el cual se adquieren y modifican las habilidades, destrezas y conocimientos, los cuales se obtienen a través de la experiencia en el entorno social y cultural, reflejando así una conducta permanente que aportan al desarrollo y formación intelectual, social, profesional del ser humano (García, 2009).

Proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática Para abordar este aspecto, se afirma que el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática se debe enfocar en desarrollar destrezas con criterio de desempeño, puesto que los conocimientos adquiridos por los estudiantes deben ser duraderos (Martí et al., 2018).

El aprendizaje de la matemática es la adquisición de los conocimientos, destrezas, actitudes relacionados por medio de nociones básicas exactas y razonamiento lógico, se presenta actualmente como un lenguaje que se da en las expresiones humanas, necesarios para todas las personas. Este proceso debe profundizar a través del planteamiento de prioridades y metas, por intermedio de una nueva visión en el sistema escolar, la que necesita nuevas estrategias que permitan su plena comprensión y desarrollo.

Lo que caracteriza a la matemática es precisamente su hacer, sus procesos creativos y generativos. La idea de la enseñanza de la matemática que surge de esta concepción es que los estudiantes deben comprometerse en actividades con sentido, originadas a partir de situaciones problemáticas. Estas situaciones requieren de un pensamiento creativo, que permita conjeturar y aplicar información, descubrir, inventar y comunicar ideas, así como probar esas ideas a través de la reflexión crítica y la argumentación. Esta visión de la educación matemática está en agudo contraste con la anterior" (Vilanova et al., 2001).

El aprendizaje de las matemáticas en edades tempranas es de vital importancia, pues en esta etapa se aprenden las nociones básicas de conteo, y cantidad, así como las operaciones básicas; que en un futuro son la base primordial en el pensamiento lógico matemático; por tal razón el docente debe ser un potenciador del aprendizaje matemático a través de herramientas y recursos dinámicos que faciliten la asimilación el conocimiento y su puesta en práctica; los mismos que deben permitir que el estduainte aprende a través de la experimentación y la práctica.

2.3.2.1. Proceso de Aprendizaje de la Matemática.

La educación constituye un fenómeno que se manifiesta en múltiples formas de la práctica social, a niveles muy diferentes. La educación, como proceso complejo y dialéctico, sufre cambios periódicos en aras de dar respuesta a las crisis que surgen a partir de las nuevas necesidades que la sociedad condiciona. En este marco, "el proceso de aprendizaje y enseñanza de la Matemática en las instituciones, se ha convertido, durante los últimos años, en una tarea ampliamente compleja y fundamental" (Mendoza et al., 2019, pág. 75).

La enseñanza escolar es todo lo referente al docente que funciona como orientador y guía que facilita y promueve el aprendizaje porque él sabe los contenidos y la secuencia de los mismo que requiere el estudiante las técnicas y estrategias metodológicas; aprendizaje se refiere

a la estructura interna del estudiante para que adquirir el conocimiento mediante un conjunto de herramientas adecuadas que son preparadas por el que dirige la enseñanza. Entonces, corresponde a los profesores demostrar a sus estudiantes que pueden aprender matemática, si utilizan para ello los métodos apropiados y así logran que adquieran los conocimientos necesarios para desenvolverse en la sociedad. Esto solamente es posible si la preparación de estos profesores es garantizada con herramientas didácticas, teóricas y prácticas para cumplir este propósito (Mendoza & Rivero, 2019)

2.3.2.2. Actividades Lúdicas en la Enseñanza de la Matemática.

El juego es una actividad universal, su naturaleza cambia poco en el tiempo en los diferentes ámbitos culturales. Se podría decir que no hay ningún ser humano que no haya practicado esta actividad en alguna circunstancia. Las comunidades humanas, en algún momento de su desarrollo, han expresado situaciones de la vida a través del juego. Por esto Huizinga citado en (Chamoso et al., 2004) "expresa que la cultura, en sus fases primitivas, tiene apariencia de juego y se desarrolla en un ambiente similar a un juego"(pág.48).

Las actividades lúdicas se entienden como una dimensión del desarrollo humano siendo parte constitutiva del mismo, como factor decisivo para lograr, enriquecer los procesos. La lúdica se refiere a la necesidad del ser humano de comunicar, sentir, expresarse y producir emociones orientadas hacia el entretenimiento la diversión y el esparcimiento que lleva a gozar, reír, gritar o inclusive llorar en una verdadera manifestación canalizada adecuadamente por el facilitador del proceso.

El material didáctico es el conjunto de actividades y juegos que contribuyen al desarrollo de aptitudes y habilidades para la interiorización de nuevos aprendizajes. (Gallegos, 2013) destaca la educación sensorial y los materiales de juego y experimentación como actividades

favorecedoras para la adquisición del aprendizaje a través de la utilización de distintos materiales.

Todos los aprendizajes que el niño adquiere a través de la utilización y experimentación de los materiales, contribuirán a su desarrollo por las características significativas de los mismos. El niño a través de los materiales podrá enlazar los conocimientos previos con los aprendizajes nuevos, gracias al sentido educativo que los docentes dan a las actividades y a las tareas que se planifican con objetos y enseres en la etapa de educación infantil (López, 2014).

La actividad lúdica genera el desarrollo de las capacidades, las relaciones interpersonales y el sentido del humor en los seres humanos por ende la lúdica es una forma de relacionarnos en el contexto, es decir el sentir placer, disfrute, goce y valorar las cosas que se hacen dándole sentido a la vida, enriqueciéndola día a día. Que se adquieren por medio de la interacción con los demás, sin más recompensa que la gratitud que generan dichos eventos (Restrepo & Tamayo, 2016).

2.3.3. Matemáticas en Educación Básica Elemental

El (MINEDUC, 2016), pone a disposición el nuevo currículo en todas las áreas, en las matemáticas, este menciona que el estudiante al terminar este subnivel debe desarrollar destrezas con criterio de desempeño, las cuales le permitan resolver las cuatro operaciones básicas, trabajar con números de hasta cuatro cifras y fortalecer el pensamiento crítico y abstracto del mismo fortaleciendo el cálculo mental del niño.

A continuación, se nombran los objetivos que se deben cumplir en esta etapa de desarrollo

Tabla 1*Objetivos del área de matemáticas de la básica elemental*

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
O.M.2.1.	Explicar y construir patrones de figuras y numéricos relacionándolos con la suma, la resta y la multiplicación, para desarrollar el pensamiento lógico-matemático.
O.M.2.2.	Utilizar objetos del entorno para formar conjuntos, establecer gráficamente la correspondencia entre sus elementos y desarrollar la comprensión de modelos matemáticos.
O.M.2.3.	Integrar concretamente el concepto de número, y reconocer situaciones del entorno en las que se presenten problemas que requieran la formulación de expresiones matemáticas sencillas, para resolverlas, de forma individual o grupal, utilizando los algoritmos de adición, sustracción, multiplicación y división exacta.
O.M.2.4.	Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta, multiplicación y divisiones del 0 al 9999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno.
O.M.2.5.	Comprender el espacio que lo rodea, valorar lugares históricos, turísticos y bienes naturales, identificando como conceptos matemáticos los elementos y propiedades de cuerpos y figuras geométricas en objetos del entorno
O.M.2.6	Resolver situaciones cotidianas que impliquen la medición, estimación y el cálculo de longitudes, capacidades y masas, con unidades convencionales y no convencionales de objetos de su entorno, para una mejor comprensión del espacio que le rodea, la valoración de su tiempo y el de los otros, y el fomento de la honestidad e integridad en sus actos.
O.M.2.7.	Participar en proyectos de análisis de información del entorno inmediato, mediante la recolección y representación de datos estadísticos en pictogramas y diagramas de barras; potenciando, así, el pensamiento lógico-matemático y creativo, al interpretar la información y expresar conclusiones asumiendo compromisos.

Fuente: (MINEDUC, 2016). Elaboración propia.

Estos objetivos se concretan a través del desarrollo de destrezas con criterio de desempeño, las cuales se las hace por medio del trabajo pedagógico didáctico en las unidades planificadas para cada año educativo. Años educativos que priman las operaciones básicas, operaciones que parte desde la concreción de nociones de cantidad y conteo.

Para evaluar estas destrezas con criterio de desempeño en este subnivel de educación básica, se aplica una evaluación cuantitativa, la misma se encentra dividido en trabajos en clase, trabajos grupales, deberes en casa y evaluaciones formales; todo esto se lo califica en una escala del 1 al 10; en donde prima evaluar los indicadores de evaluación, que es el principal criterio para que el docente analice si el estudiante ha desarrollado las destrezas.

2.3.4. Dificultades del Aprendizaje

La dificultad del aprendizaje, es definido como la dificultad que se da sin aviso previo, la misma que es específica en un área de desarrollo y que por ende disminuye el desarrollo cognitivo. Estos trastornos si no son tratados a tiempo pueden derivarse en problemas cognitivos, conductuales y sociales.

Existen diversos tipos de trastornos, los cuales de acuerdo con (Artigas & Carmona, 2016), son:

- Alteraciones genéticas: como el autismo, Asperger y Rett
- Trastornos cognitivos o de aprendizaje: como la dislexia, disortografía, disgrafía, discalculia
- Trastornos de causa ambiental o comportamiento: como el trastorno por déficit de atención con y sin hiperactividad, el trastorno disocial y trastornos de comportamiento

En las unidades educativas a los niños con dificultades del aprendizaje se lo atiende en conjunto con el departamento de consejería estudiantil, el cual es el encargado de valorar al estudiante y emitir el respectivo pase para el ministerio de salud, para que el estudiante sea valorado y diagnosticado. Luego de esto se procede a diseñar las actividades socio educativas de acuerdo con el grado de dificultad que se requiera.

Dentro del trabajo educativo en esta investigación, los tipos de dificultades de aprendizaje son los que se deriva de trastornos cognitivos o de aprendizaje; problemas como la dislalia y dislexia afectan notablemente en el lenguaje, mientras que la discalculia es la que afecta directamente el área de las matemáticas y deriva en problemas de cálculo, dificultad en el razonamiento lógico matemático, entre otros problemas más.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la Investigación

El presente trabajo tendrá un enfoque cuantitativo, De acuerdo con (Hernández et al., 2014), la investigación cuantitativa se basa en la recolección de datos y por medio del análisis de los mismos explicar el hecho observado.

3.2. Diseño de la Investigación

Esta investigación tiene un diseño pre experimental, debido a que se utiliza los recursos educativos didácticos lúdicos para mejorar el aprendizaje de las matemáticas, realizando tomas del antes y del después de la aplicación de la guía metodológica con recursos educativos.

3.3. Tipo de Investigación

El tipo de investigación del presente trabajo está definida en tres ámbitos por el lugar, por el tiempo y por lo datos, a continuación, se detalla cada uno de estos.

Por el lugar, es de campo, debido a que se realizó la toma de datos en el lugar de la problemática planteada.

Por el tiempo, es de tipo transversal, puesto que se recepto los datos al iniciar la investigación y después de la aplicación de la guía metodológica con recursos educativos; es decir en un lapso de tiempo determinado.

Por los datos, documental, porque el objetivo principal es identificar, ampliar y profundizar enfoques, argumentos y teorías con criterio de diversos autores sobre el tema a tratar basándose en artículos científicos, libros, documentos de revistas, periódicos, tesis de posgrado entre otros.

3.4. Nivel de la Investigación

Descriptiva, debido a que se consideró el análisis de la problemática de la investigación, lo que permitió desarrollar la alternativa de solución y visualizar las conductas, características, procesos y otras variables de los acontecimientos que se fueron originando. De acuerdo con (Arias, 2012) la investigación descriptiva, ayuda a caracterizar un hecho o fenómeno de un grupo.

Aplicativa, debido a que se presentó la guía metodológica como posible solución a la problemática encontrada, la misma que fue incorporada en el proceso socio educativo.

3.5. Método Teórico

Deductivo, debido a que se partirá de premisas generales, hasta llegar a obtener premisas específicas; de esta manera se podrá plantear ejercicios específicos para fortalecer el razonamiento lógico matemático, esto corresponde a lo mencionado por (Hernández et al., 2014), el que menciona que el método deductivo, es aquel que parte de un análisis general, hasta llegar a plantear premisas específicas.

3.6. Técnicas e Instrumentos para Recolección de Datos

3.6.1. Técnicas

En esta investigación se utilizaron dos técnicas para la recolección de datos:

Observación: (Hernández et al., 2014), menciona que esta técnica consiste en observar un hecho o fenómeno para su análisis. Esta técnica es la adecuada debido a la edad en la que se encuentra la población objetivo, recopilando datos de desarrollo del aprendizaje de las matemáticas.

Entrevista: (Hernández et al., 2014), menciona que esta técnica es de gran utilidad cuando se necesita recabar los criterios de la población. Esta técnica permitirá obtener datos de los docentes, con referencia a la utilización de los recursos didácticos

3.6.2. Instrumentos

Ficha de observación: (Hernández et al., 2014), menciona que la ficha de observación es el instrumento que registra los datos de la población que es parte de la problemática. Receptará datos de las destrezas evaluadas a los estudiantes de básica elemental en el área de las matemáticas (Anexo 1).

Encuesta: (Hernández et al., 2014), menciona que el cuestionario es el documento que contiene preguntas realizadas de manera coherente y secuencial. Este instrumento está diseñado con preguntas cerradas, que permitirán entender como los docentes manejan actualmente el tema de los recursos didácticos aplicados en pro de mejorar el aprendizaje de las matemáticas (Anexo 2).

3.7. Población y Muestra

3.7.1. Población

La población de estudio son los estudiantes de básica elemental, es decir de segundo año hasta cuarto año de educación general básica y también se consideró a los estudiantes de primer año dado que ellos el próximo año pertenecen a la básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag, así como a sus respectivos docentes.

Tabla 2
Población

ESTRATO	NÚMERO	PORCENTAJE
Estudiantes	54	93%
Docentes	4	7%
TOTAL	58	100%

Fuente: Escuela de educación básica Cacique Pintag. Elaboración propia.

3.7.2. Muestra

Para sacar la muestra de la presente investigación se utilizó el muestreo no probabilístico intencionado, quedando la muestra como los estudiantes de segundo a cuarto año de educación general básica.

Tabla 3
Muestra

ESTRATO	NÚMERO	PORCENTAJE
Estudiantes	37	92.5%
Docentes	3	7.5%
TOTAL	40	100%

Fuente: Escuela de educación básica Cacique Pintag. Elaboración propia.

3.8.Procedimiento para el Análisis e Interpretación de Resultados

Para procesar los datos obtenidos de los instrumentos se realizará los siguientes pasos:

- Crear los instrumentos de recolección de datos
- Validar los instrumentos de recolección de datos, a través de la valoración de expertos en el área y posteriormente validarlos estadísticamente utilizando el estadístico V de Aiken.
- Recolectar la información, antes y después de la incorporación de la guía metodológica.
- Tabular la información obtenida en cuadros estadísticos.
- Graficar la información obtenida en gráficos estadísticos.
- Analizar e interpretar los datos obtenidos, con la finalidad de conocer la realidad de la población.

3.9. Validación del Instrumento de Recolección de Datos

La validación tanto de la ficha de observación aplicada a los estudiantes y del cuestionario aplicado a los docentes, fueron validados antes de la toma de datos por profesionales del área.

Tabla 4

Profesionales que validan los instrumentos de recolección de datos

NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO UNIVERSITARIO	CARGO O FUNCIÓN
Álvaro Montufar	Máster	Director Escuela de educación básica Cacique Pintag Ex docente Universidad Nacional de Chimborazo
Fernando García	Máster en gerencia de proyectos educativos y sociales	Ex rector unidad educativa Isabel de Godín Ex docente Universidad Nacional de Chimborazo
Daysi Flores	Máster	Coordinadora inicial y preparatoria CEI Alfonso Villagómez

Fuente: Ficha de validación de instrumentos. Elaboración propia

- Validación ficha de observación a estudiantes

Para la validación de los instrumentos se procedió a realizarlo a través del estadístico de la V de Aiken, el cual permite obtener la confiabilidad de los ítems y preguntas diseñadas.

Tabla 5*Validación de ficha de observación*

NOMBRES Y APELLIDOS	PERTINENCIA	SECUENCIA	CLARIDAD	PRECISIÓN	CONCORDANCIA
Experto 1	Si	Si	Si	Si	Si
Experto 2	Si	Si	Si	Si	Si
Experto 3	Si	Si	Si	Si	Si

Fuente: Ficha de validación de instrumentos. Elaboración propia

Luego de obtener los valores de validación dados por los expertos, se procede a aplicar el estadístico de la V de Aiken, de esta manera se finalizará la validación del instrumento. De acuerdo con Hernández, et al. (2014), la V de Aiken es válida cuando el valor calculado se encuentra entre 0,70 y 1.

$$V = \frac{S}{[n(c - 1)]}$$

En donde:

S= suma de las valoraciones de los expertos por pregunta

n= número de expertos= 3

c= número de niveles de la escala de valoración= 2

Si= 1

No= 0

Tabla 6*V de Aiken ficha de observación*

	PERTINENCIA	SECUENCIA	CLARIDAD	PRECISIÓN	CONCORDANCIA
Experto 1	1	1	1	1	1
Experto 2	1	1	1	1	1
Experto 3	1	1	1	1	1
	3	3	3	3	3
V de instrumento			1		

Fuente: Ficha de validación de instrumentos. Elaboración propia

De acuerdo a los cálculos obtenidos la V de Aiken de la ficha de observación aplicada a los estudiantes es de 1, por lo tanto, es validada estadísticamente de acuerdo con los criterios dados por los expertos.

- Validación encuesta a docentes

Para la validación de los instrumentos se procedió a realizarlo a través del estadístico de la V de Aiken, el cual permite obtener la confiabilidad de los ítems y preguntas diseñadas.

Tabla 7

Validación de encuesta

NOMBRES Y APELLIDOS	PERTINENCIA	SECUENCIA	CLARIDAD	PRECISIÓN	CONCORDANCIA
Experto 1	Si	Si	Si	Si	Si
Experto 2	Si	Si	Si	Si	Si
Experto 3	Si	Si	Si	Si	Si

Fuente: Ficha de validación de instrumentos. Elaboración propia

Luego de obtener los valores de validación dados por los expertos, se procede a aplicar el estadístico de la V de Aiken, de esta manera se finalizará la validación del instrumento. De acuerdo con Hernández, et al. (2014), la V de Aiken es válida cuando el valor calculado se encuentra entre 0,70 y 1.

$$V = \frac{S}{[n(c - 1)]}$$

En donde:

S= suma de las valoraciones de los expertos por pregunta

n= número de expertos= 3

c= número de niveles de la escala de valoración= 2

Si= 1

No= 0

Tabla 8*V de Aiken encuesta*

	PERTINENCIA	SECUENCIA	CLARIDAD	PRECISIÓN	CONCORDANCIA
Experto 1	1	1	1	1	1
Experto 2	1	1	1	1	1
Experto 3	1	1	1	1	1
	3	3	3	3	3
V de instrumento			1		

Fuente: Ficha de validación de instrumentos. Elaboración propia

De acuerdo a los cálculos obtenidos la V de Aiken de la encuesta aplicada a los docentes es de 1, por lo tanto, es validada estadísticamente de acuerdo con los criterios dados por los expertos.

3.10. Operacionalización de Variables

Tabla 9

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Independiente: Uso de la guía metodológica con recursos didácticos lúdicos	Los recursos didácticos, también denominados medios didácticos educativos, son materiales que dan soporte a los objetivos, contenidos, actividades y estímulos motivadores pues de acuerdo con el cumplimiento de estos, se generan una serie de recursos empleados en el aula de clase que son la base de los conocimientos impartidos	Materiales	Uso adecuado de materiales	Entrevista	Cuestionario
		Soporte	Materiales que sirvan de soporte en las actividades socio educativas		
		Actividades	Recursos didácticos estimuladores		
		Estímulo	Uso de recursos didácticos en el aula		
		Recursos	Tipos de recursos didácticos		
Dependiente: Desarrollo de las destrezas del área de matemáticas	Es la adquisición de los conocimientos, destrezas, actitudes relacionados por medio de nociones	Conocimientos	Fortalecimiento de conocimientos y destrezas	Observación	Ficha de observación
		Destrezas			

básicas exactas y razonamiento lógico.	Actitudes	Desarrollo de actitudes matemáticas
	Nociones básicas matemáticas	Desarrollo de nociones básicas
	Razonamiento lógico	Fortalecimiento de razonamiento lógico

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis e Interpretación de Resultados

4.1.1. Encuesta Aplicada a Docentes de la Escuela de Educación Básica Cacique Pintag

Pregunta 1: Sabe que son los recursos educativos didácticos

Tabla 10

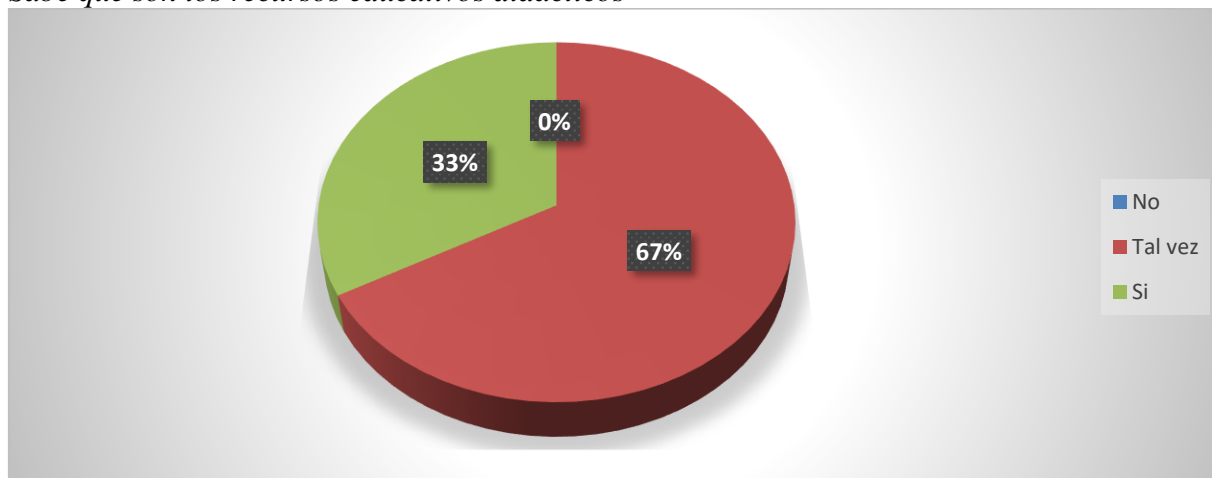
Sabe que son los recursos educativos didácticos

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	0	0%
Tal vez	2	67%
Si	1	33%
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes. Elaboración propia

Gráfico 1.

Sabe que son los recursos educativos didácticos



Fuente: Tabla 6. Elaboración propia

Análisis

De los resultados obtenidos se puede observar que, de los tres docentes uno que equivale al 33% sabe lo que son recursos educativos didácticos y los dos restantes que es el 67%, no tiene tanta claridad en el concepto de recursos didácticos; esto puede darse debido a que muchos docentes más se concentran en planificar actividades tradicionales y no buscan recursos que ayuden al proceso de enseñanza aprendizaje.

Pregunta 2: Cree que el uso de los recursos educativos didácticos, ayudará a desarrollar las destrezas del área de matemáticas de los niños con dificultades de aprendizaje

Tabla 11

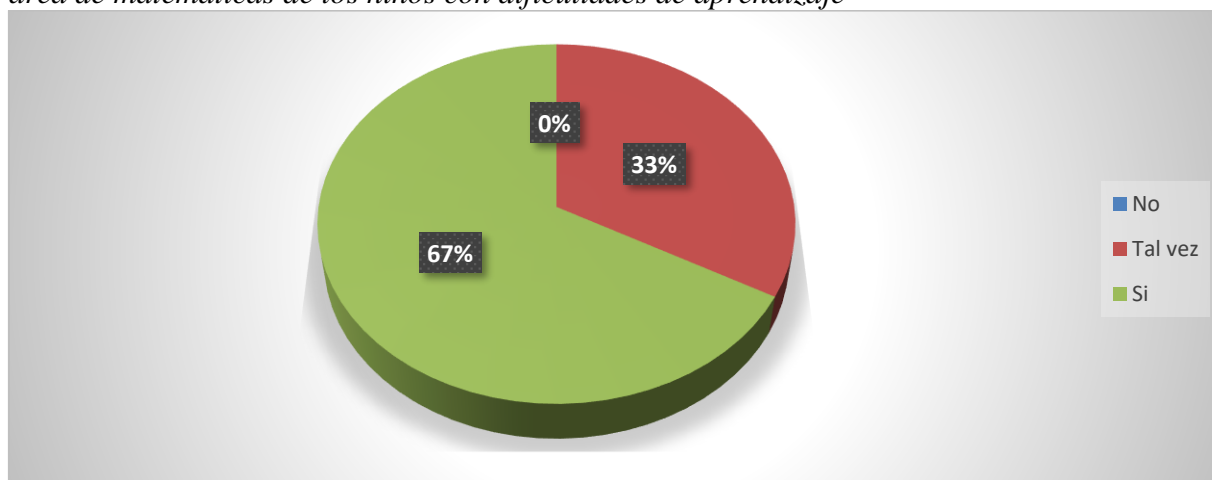
Cree que el uso de los recursos educativos didácticos, ayudará a desarrollar las destrezas del área de matemáticas de los niños con dificultades de aprendizaje

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	0	0%
Tal vez	1	33%
Si	2	67%
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes. Elaboración propia

Gráfico 2

Cree que el uso de los recursos educativos didácticos, ayudará a desarrollar las destrezas del área de matemáticas de los niños con dificultades de aprendizaje



Fuente: Tabla 7. Elaboración propia

Análisis

De los resultados obtenidos se puede observar que, de los tres docentes dos que equivale al 67% manifiestan que el uso de recursos didácticos ayuda en el desarrollo del ámbito matemático, esto debido a que la educación ha cambiado en su esquema y manera de llegar a los estudiantes, por lo tanto, los docentes deben utilizar diversos recursos que le permitan fomentar el aprendizaje.

Pregunta 3: El recurso didáctico ábaco, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

Tabla 12

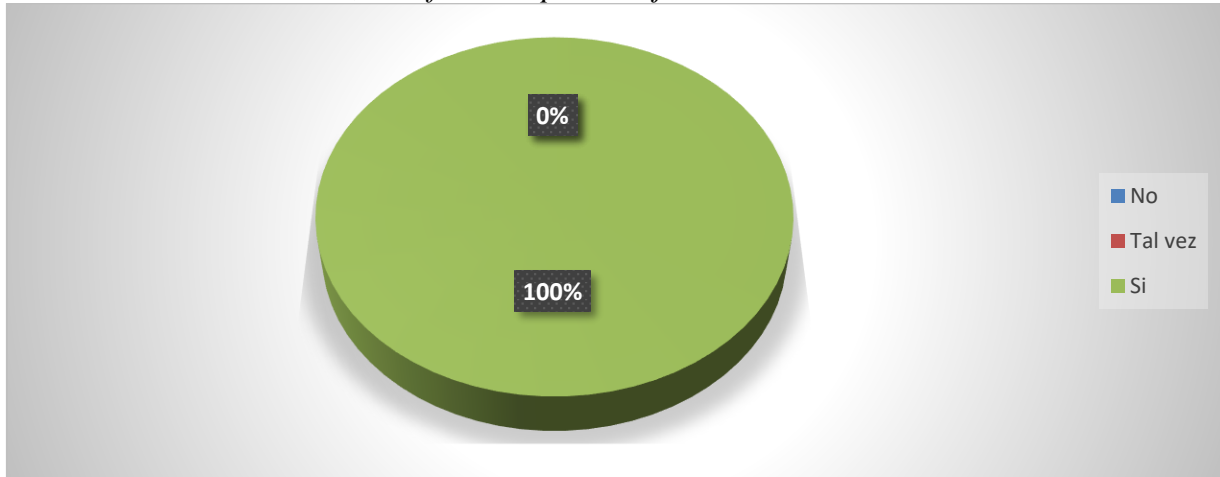
El recurso didáctico ábaco, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	0	0%
Tal vez	0	0%
Si	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes. Elaboración propia

Gráfico 3

El recurso didáctico ábaco, beneficia el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tabla 8. Elaboración propia

Análisis

De los resultados obtenidos se puede observar que, los tres docentes que equivale al 100% manifiestan que el uso del recurso didáctico ábaco ayuda al aprendizaje de las matemáticas; esto puede darse debido a que el ábaco es un método de conteo fácil de utilizar.

Pregunta 4: El recurso didáctico material base 10, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

Tabla 13

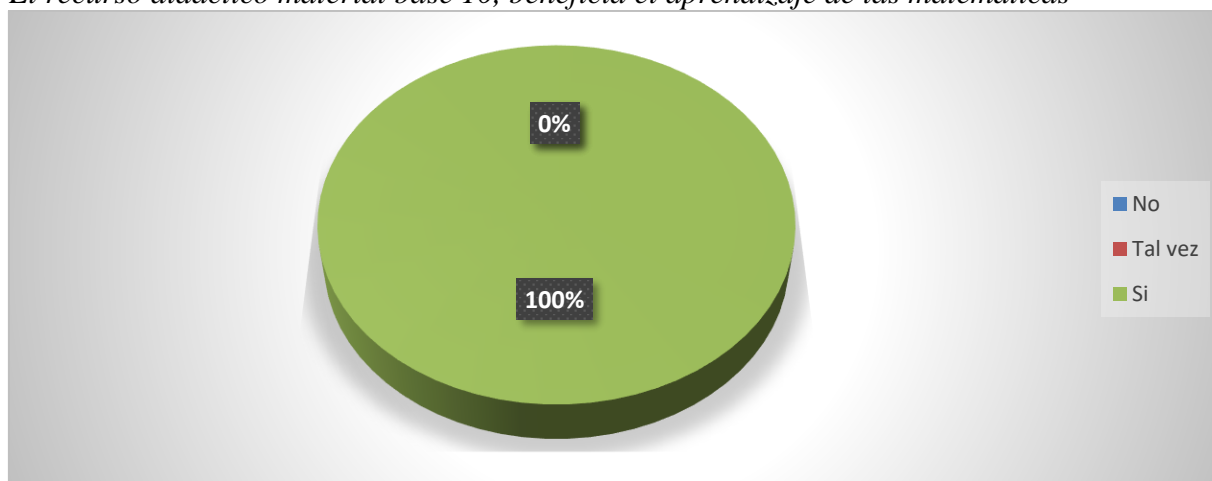
El recurso didáctico material base 10, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	0	0%
Tal vez	0	0%
Si	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes. Elaboración propia

Gráfico 4

El recurso didáctico material base 10, beneficia el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tabla 9. Elaboración propia

Análisis

De los resultados obtenidos se puede observar que, los tres docentes que equivale al 100% manifiestan que el uso del recurso didáctico material base 10, ayuda a desarrollar las matemáticas, porque ayuda al estudiante a entender el valor posicional de unidades, decenas, centenas, etc.

Pregunta 5: El recurso didáctico regletas Cuisenaire, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

Tabla 14

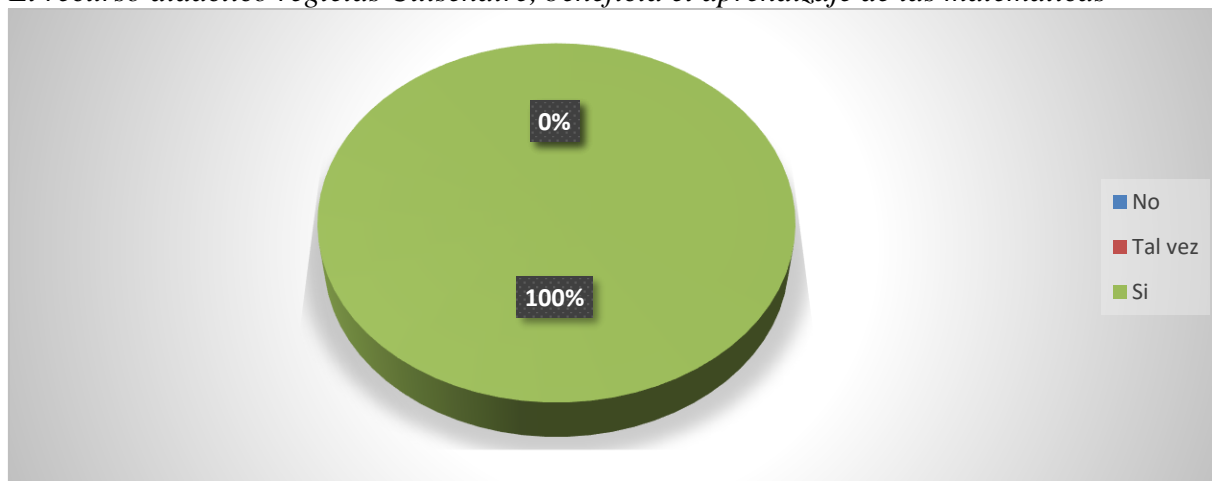
El recurso didáctico regletas Cuisenaire, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	0	0%
Tal vez	0	0%
Si	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes. Elaboración propia

Gráfico 5

El recurso didáctico regletas Cuisenaire, beneficia el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tabla 10. Elaboración propia

Análisis

De los resultados obtenidos se puede observar que, los tres docentes que equivale al 100% manifiestan que el uso del recurso didáctico material regletas Cuisenaire, ayuda a desarrollar las matemáticas, porque ayuda al estudiante a asociar número, cantidad y posición.

Pregunta 6: El recurso didáctico Taptana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

Tabla 15

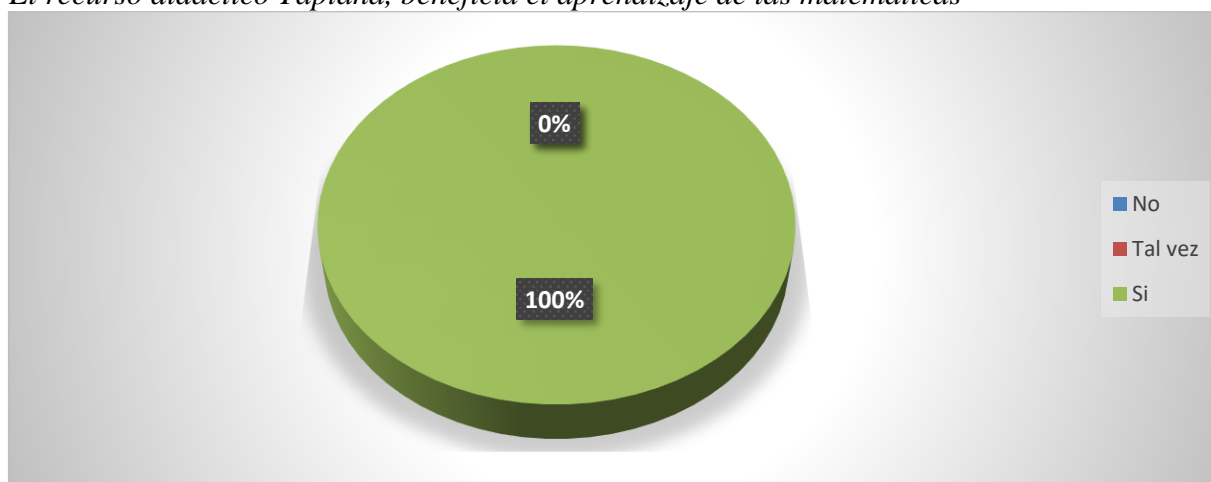
El recurso didáctico Taptana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	0	0%
Tal vez	0	0%
Si	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes. Elaboración propia

Gráfico 6

El recurso didáctico Taptana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tabla 11. Elaboración propia

Análisis

De los resultados obtenidos se puede observar que, los tres docentes que equivale al 100% manifiestan que el uso del recurso didáctico material Taptana, ayuda a desarrollar las matemáticas, porque ayuda al estudiante a asociar número, cantidad y posición, así como a fortalecer las operaciones básicas de suma y resta.

Pregunta 7: El recurso didáctico Yupana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

Tabla 16

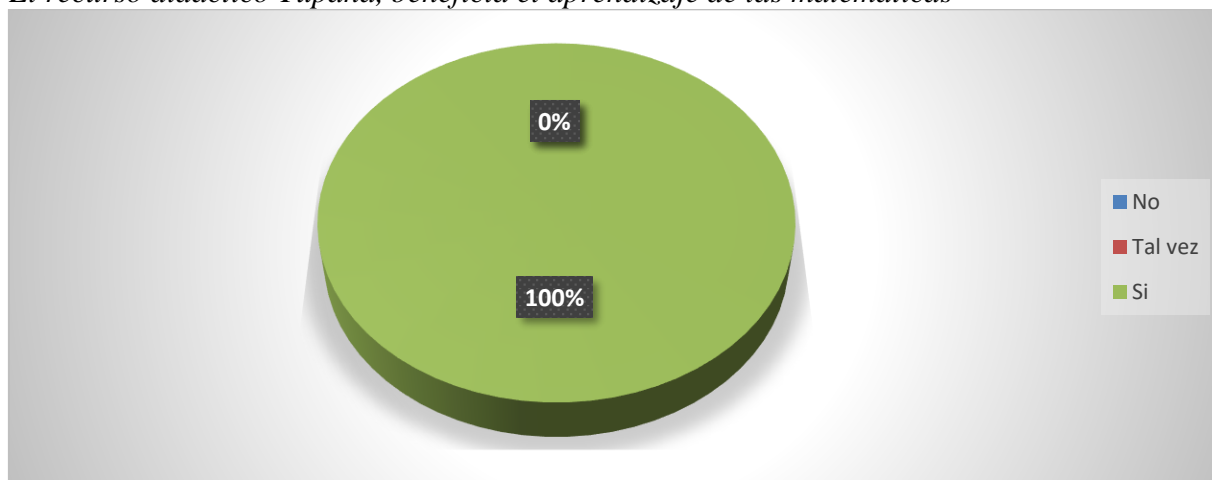
El recurso didáctico Yupana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	0	0%
Tal vez	0	0%
Si	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes. Elaboración propia

Gráfico 7

El recurso didáctico Yupana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tabla 12. Elaboración propia

Análisis

De los resultados obtenidos se puede observar que, los tres docentes que equivale al 100% manifiestan que el uso del recurso didáctico material Yupana, ayuda a desarrollar las matemáticas, porque ayuda al estudiante a ubicación posicional y a realizar operaciones de suma y resta, llevando unidades y decenas.

Pregunta 8: El recurso didáctico Tabla Montessori, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

Tabla 17

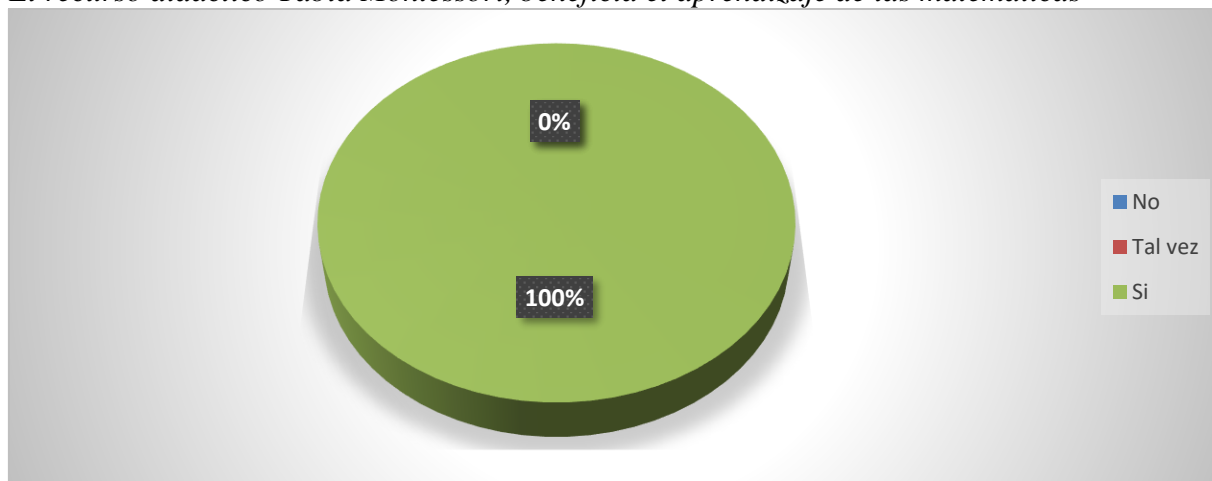
El recurso didáctico Tabla Montessori, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	0	0%
Tal vez	0	0%
Si	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes. Elaboración propia

Gráfico 8

El recurso didáctico Tabla Montessori, beneficia el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tabla 13. Elaboración propia

Análisis

De los resultados obtenidos se puede observar que, los tres docentes que equivale al 100% manifiestan que el uso del recurso didáctico material Tabla Montessori, ayuda a desarrollar las matemáticas, porque ayuda al estudiante a realizar operaciones de suma y resta.

Pregunta 9: El recurso didáctico Bloques Lúdicos, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

Tabla 18

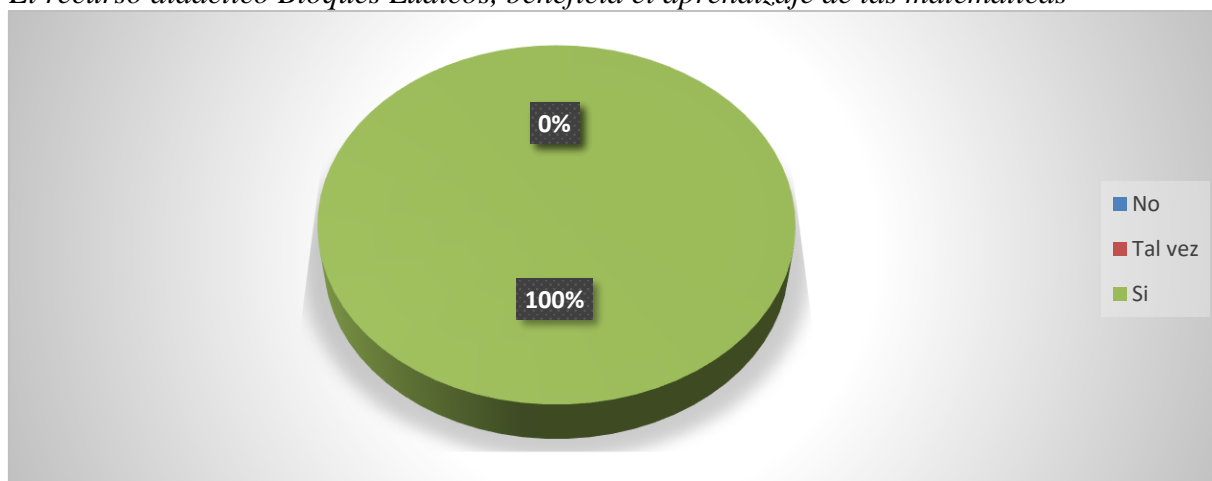
El recurso didáctico Bloques Lúdicos, beneficia el aprendizaje de las matemáticas

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	0	0%
Tal vez	0	0%
Si	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Encuesta a docentes. Elaboración propia

Gráfico 9

El recurso didáctico Bloques Lúdicos, beneficia el aprendizaje de las matemáticas



Fuente: Tabla 14. Elaboración propia

Análisis

De los resultados obtenidos se puede observar que, los tres docentes que equivale al 100% manifiestan que el uso del recurso didáctico material Bloques Lúdicos, ayuda a desarrollar las matemáticas, porque ayuda al estudiante identificar y asociar las figuras geométricas.

4.1.2. Ficha de Observación Aplicada a Niños de la Escuela de Educación Básica Cacique

Pintag

Indicador 1: Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás

Tabla 19

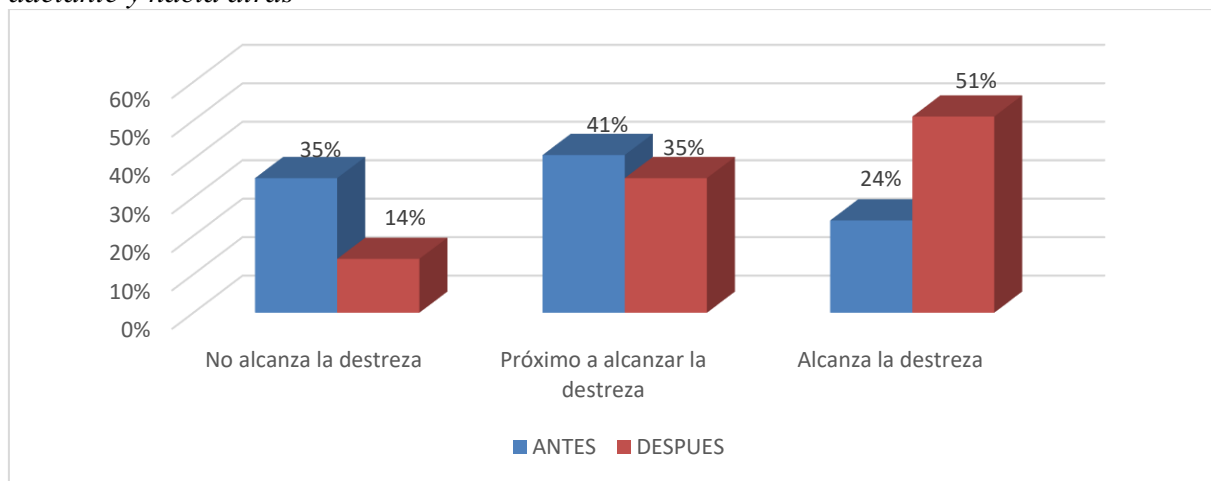
Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás

Opciones	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No alcanza la destreza	13	35%	5	14%
Próximo a alcanzar la destreza	15	41%	13	35%
Alcanza la destreza	9	24%	19	51%
Total	37	100%	37	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Gráfico 10

Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás



Fuente: Tabla 15. Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental luego de la incorporación de la guía metodológica, han tenido un avance importante en el indicador evaluado, pasando de 24% a 51% en alcanzar la destreza; esto debido a que los niños aprenden con más facilidad a través de actividades lúdicas y con material concreto en especial el ábaco, que resulte motivador para el aprendizaje.

Indicador 2: Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica

Tabla 20

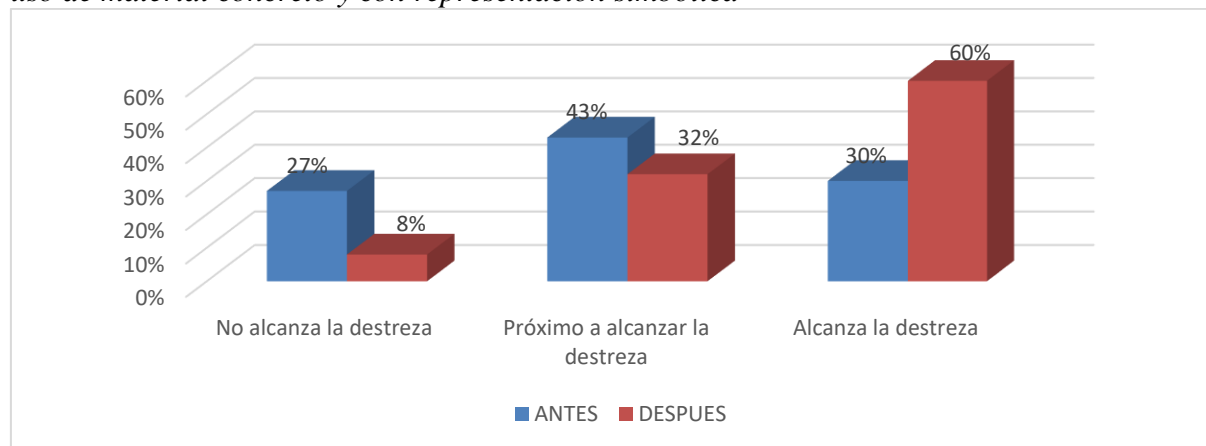
Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica

Opciones	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No alcanza la destreza	10	27%	3	8%
Próximo a alcanzar la destreza	16	43%	12	32%
Alcanza la destreza	11	30%	22	60%
Total	37	100%	37	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Gráfico 11

Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica



Fuente: Tabla 16. Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental luego de la incorporación de los ejercicios de ubicación posicional con el ábaco, material de base 10, la taptana y la yupana, han alcanzado la destreza valorada, pasando de un 30% a un 60%, esto debido a que el uso de material concreto beneficia el proceso de enseñanza aprendizaje.

Indicador 3: Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >).

Tabla 21

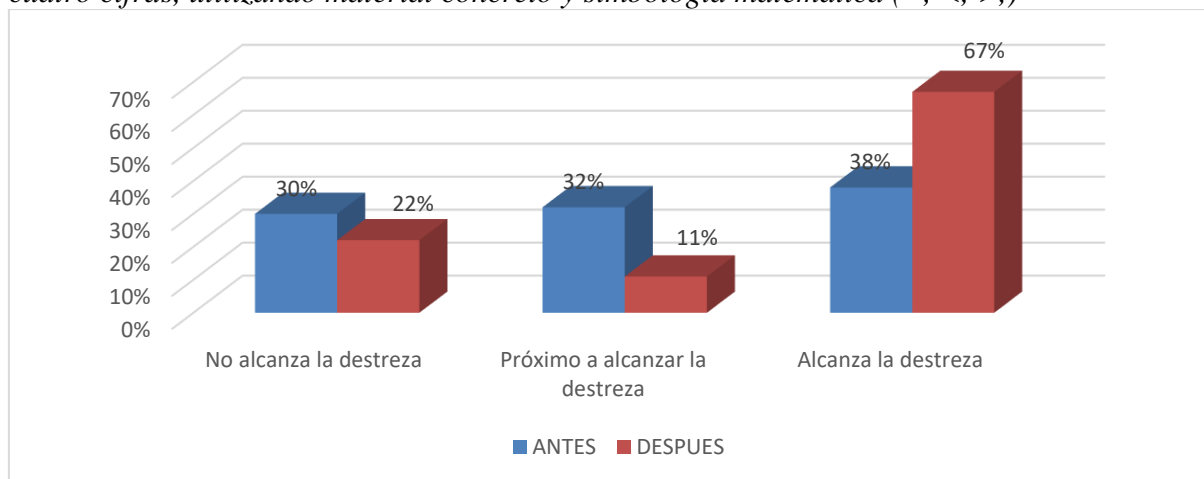
Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >)

Opciones	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No alcanza la destreza	11	30%	8	22%
Próximo a alcanzar la destreza	12	32%	4	11%
Alcanza la destreza	14	38%	25	67%
Total	37	100%	37	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Gráfico 12

Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >)



Fuente: Tabla 17. Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental luego de la incorporación de los ejercicios de ubicación posicional con el ábaco, material de base 10, han alcanzado la destreza valorada, pasando de un 38% a un 67%, esto debido a que el uso de material concreto de base 10, beneficia el proceso de enseñanza aprendizaje.

Indicador 4: Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica

Tabla 22

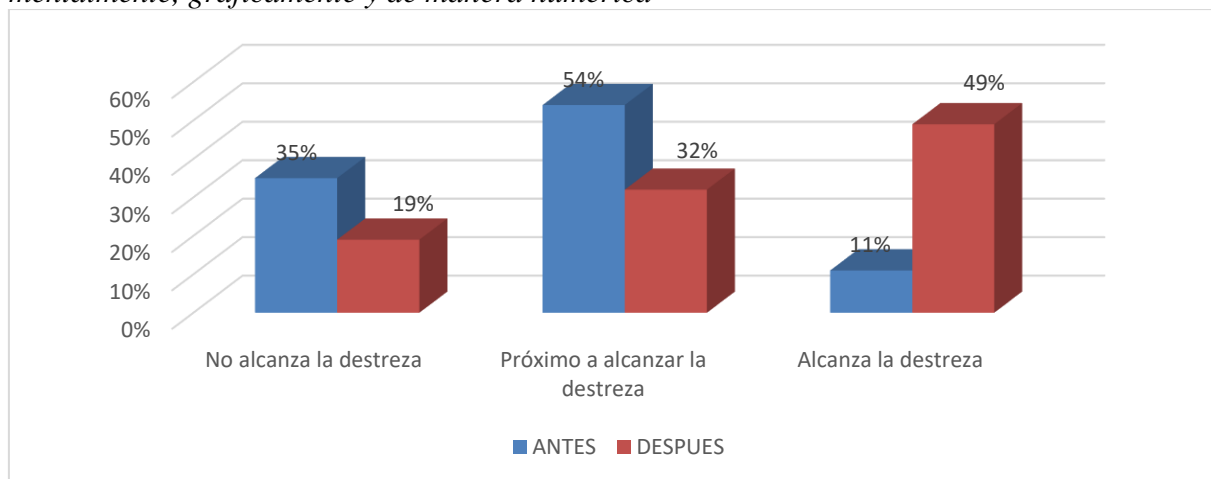
Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica

Opciones	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No alcanza la destreza	13	35%	7	19%
Próximo a alcanzar la destreza	20	54%	12	32%
Alcanza la destreza	4	11%	18	49%
Total	37	100%	37	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Gráfico 13

Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica



Fuente: Tabla 18. Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental luego de la incorporación de los ejercicios de ubicación posicional con el ábaco, taptana y yupana han alcanzado la destreza valorada, pasando de un 11% a un 49%, esto debido a que el trabajo con materiales lúdicos concretos, beneficia el proceso de enseñanza aprendizaje.

Indicador 5: Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica

Tabla 23

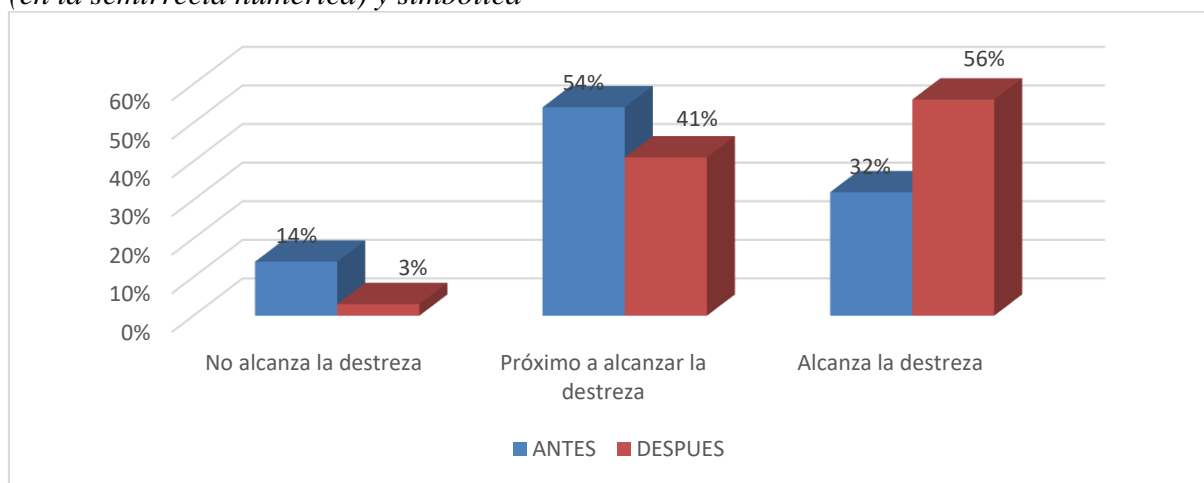
Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica

Opciones	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No alcanza la destreza	5	14%	1	3%
Próximo a alcanzar la destreza	20	54%	15	41%
Alcanza la destreza	12	32%	21	56%
Total	37	100%	37	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Gráfico 14

Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica



Fuente: Tabla 19. Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental luego de la incorporación de los ejercicios de la guía metodológica en material de base 10 y regletas Cuisenaire, han alcanzado la destreza valorada, pasando de un 32% a un 56%.

Indicador 6: Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación

Tabla 24

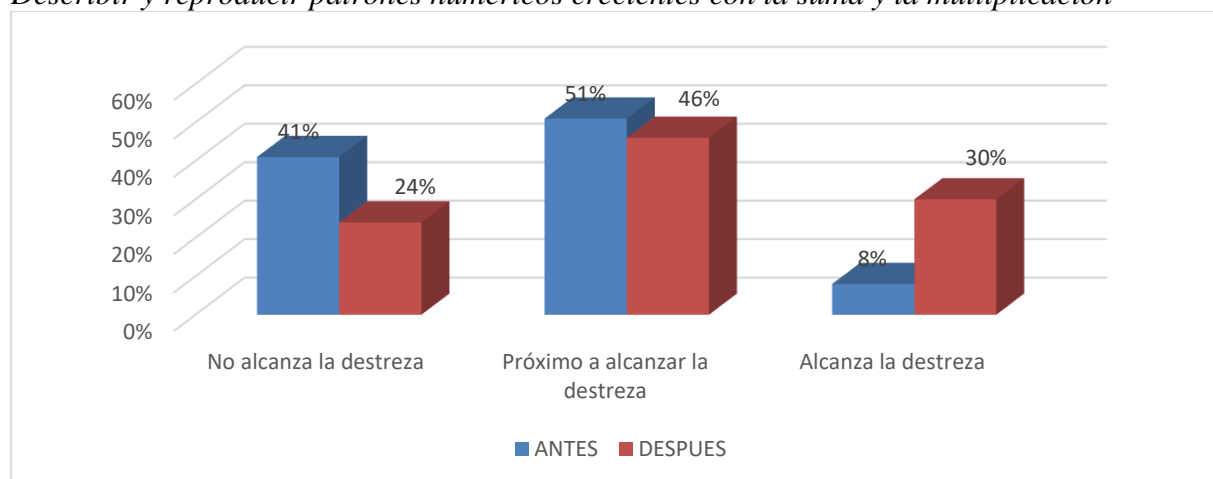
Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación

Opciones	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No alcanza la destreza	15	41%	9	24%
Próximo a alcanzar la destreza	19	51%	17	46%
Alcanza la destreza	3	8%	11	30%
Total	37	100%	37	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Gráfico 15

Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación



Fuente: Tabla 20. Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental luego de la incorporación de los ejercicios de la guía metodológica tabla Montessori, han alcanzado la destreza valorada, pasando de un 8% a un 30%, debido a que el estudiante al trabajar de manera práctica genera un aprendizaje significativo.

Indicador 7: Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.

Tabla 25

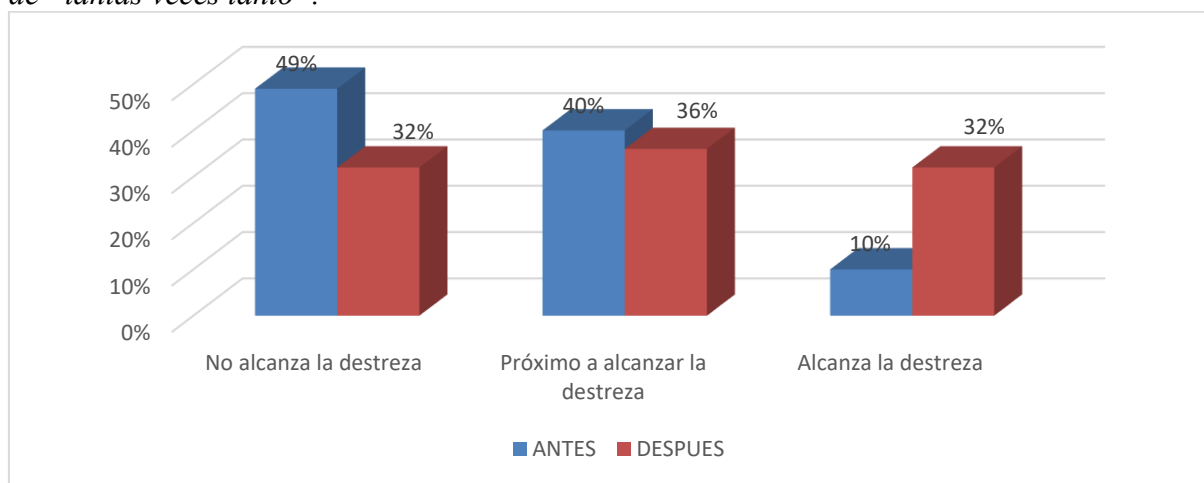
Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.

Opciones	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No alcanza la destreza	18	49%	12	32%
Próximo a alcanzar la destreza	15	40%	13	36%
Alcanza la destreza	4	10%	12	32%
Total	37	100%	37	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Gráfico 16

Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.



Fuente: Tabla 21. Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental luego de la incorporación de los ejercicios de la guía metodológica tabla Montessori, han alcanzado la destreza valorada, pasando de un 10% a un 32%, debido a que el estudiante al trabajar de manera práctica genera un aprendizaje significativo.

Indicador 8: Identificar formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos del entorno y/o modelos geométricos.

Tabla 26

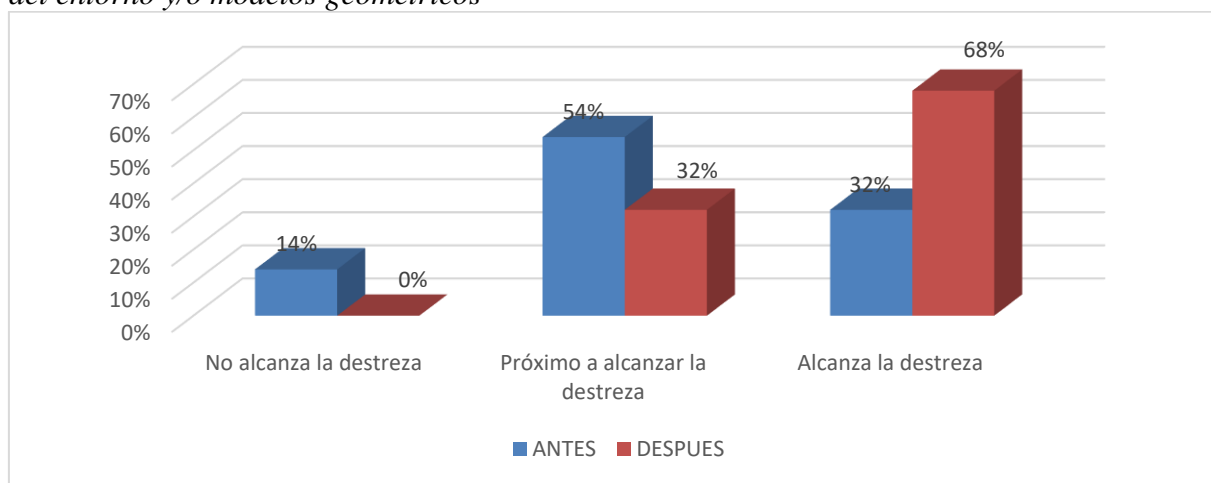
Identificar formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos del entorno y/o modelos geométricos

Opciones	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No alcanza la destreza	5	14%	0	0%
Próximo a alcanzar la destreza	20	54%	12	32%
Alcanza la destreza	12	32%	25	68%
Total	37	100%	37	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Gráfico 17

Identificar formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos del entorno y/o modelos geométricos



Fuente: Tabla 22. Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental reconocen las figuras geométricas y las asocian con los objetos del medio, esto se lo realiza al asociar los bloques lógicos con las figuras geométricas y se lo evidencia pasando de un 32% a un 68%.

Indicador 9: Distinguir lados, frontera interior y exterior, vértices y ángulos en figuras geométricas: cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos.

Tabla 27

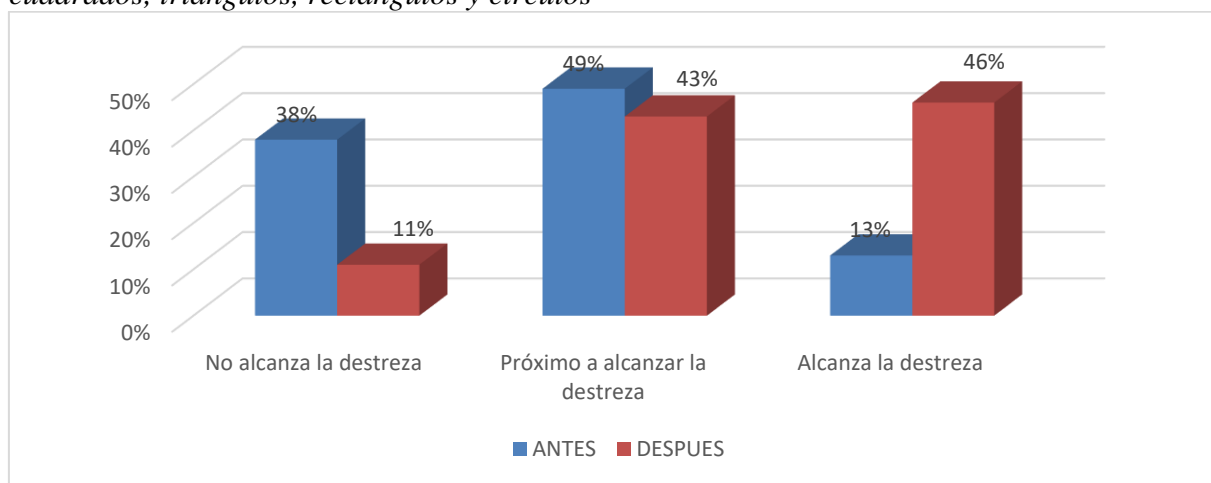
Distinguir lados, frontera interior y exterior, vértices y ángulos en figuras geométricas: cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos

Opciones	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No alcanza la destreza	14	38%	4	11%
Próximo a alcanzar la destreza	18	49%	16	43%
Alcanza la destreza	5	13%	17	46%
Total	37	100%	37	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Gráfico 18

Distinguir lados, frontera interior y exterior, vértices y ángulos en figuras geométricas: cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos



Fuente: Tabla 23. Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental reconocen los elementos de las figuras geométricas y se lo evidencia pasando de un 32% a un 68%, esto se lo ha alcanzado con la incorporación de los ejercicios de la guía metodológica.

Indicador 10: Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos.

Tabla 28

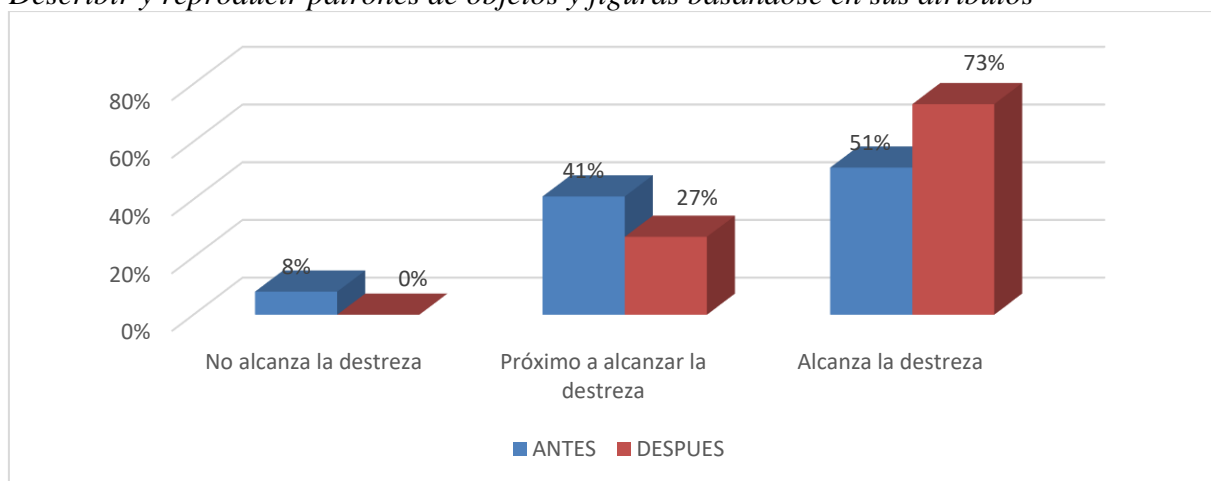
Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos

Opciones	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
No alcanza la destreza	3	8%	0	0%
Próximo a alcanzar la destreza	15	41%	10	27%
Alcanza la destreza	19	51%	27	73%
Total	37	100%	37	100%

Fuente: Ficha de observación a niños. Elaboración propia

Gráfico 19

Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos



Fuente: Tabla 24. Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental, reproducen patrones de figuras geométricas y se lo evidencia pasando de un 51% a un 73%, esto se lo ha alcanzado con la incorporación de los ejercicios de la guía metodológica.

Tabla 29*Promedio final de indicadores evaluados*

	Indicador 1		Indicador 2		Indicador 3		Indicador 4		Indicador 5		Indicador 6		Indicador 7		Indicador 8		Indicador 9		Ítem 10		Promedio	
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D
No alcanza la destreza	35%	14%	27%	8%	30%	22%	35%	19%	14%	3%	41%	24%	49%	32%	14%	0%	38%	11%	8%	0%	29%	13%
Próximo a alcanzar la destreza	41%	35%	43%	32%	32%	11%	54%	32%	54%	41%	51%	46%	40%	36%	54%	32%	49%	43%	41%	27%	46%	34%
Alcanza la destreza	24%	51%	30%	60%	38%	67%	11%	49%	32%	56%	8%	30%	10%	32%	32%	68%	13%	46%	51%	73%	25%	53%

Fuente: Elaboración propia

Análisis

De los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes de educación básica elemental, hay tenido un avance en la adquisición de destrezas, evidenciándose en el promedio de las diez destrezas evaluadas un avance del 25% antes de la aplicación de la guía metodológica, a un 53% después de la aplicación de la misma. Lo que comprueba la efectividad de los ejercicios planteados en la guía metodológica.

4.2. Comprobación de la Hipótesis

La comprobación de la hipótesis se la realizará a través del estadístico diferencia de proporciones.

1) Planteamiento de las hipótesis

H_i: $\pi_1 > \pi_2$. La guía metodológica con recursos didácticos lúdicos mejora el desarrollo de las destrezas del área de matemáticas de los estudiantes con dificultades de aprendizaje en el área de matemáticas en educación general básica, de la EEGB Cacique Pintag, período 2021-2022.

H_o: $\pi_1 = \pi_2$. La guía metodológica con recursos didácticos lúdicos no mejora el desarrollo de las destrezas del área de matemáticas de los estudiantes con dificultades de aprendizaje en el área de matemáticas en educación general básica, de la EEGB Cacique Pintag, período 2021-2022.

2) Nivel de significación

$$\alpha = 0.05$$

3) Criterio

Rechazo de la H_o si $z_c \geq 1.64$

Donde 1.64 es el valor teórico de z en un ensayo a una cola con un nivel de significación de 0.05, y z_c es el valor calculado de z que se obtiene aplicando la fórmula:

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

4) Cálculos

Para el cálculo de utilizarán los datos del criterio adquirida, debido a que en educación inicial se apunta al desarrollo óptimo de las destrezas.

$$p_1 = 53\% = 0.53;$$

$$q_1 = 1 - 0.53 = 0.47;$$

$$n_1 = 54;$$

$$p_2 = 25\% = 0.25;$$

$$q_2 = 1 - 0.25 = 0.75;$$

$$n_2 = 54;$$

en la fórmula correspondiente, se obtiene:

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$
$$z = \frac{0.53 - 0.25}{\sqrt{\frac{(0.53)(0.47)}{54} + \frac{(0.25)(0.75)}{54}}}$$
$$z = \frac{0.28}{\sqrt{\frac{0.2491}{54} + \frac{0.1875}{54}}}$$
$$z = \frac{0.28}{\sqrt{0.0046 + 0.0034}}$$
$$z = \frac{0.28}{0.0894}$$
$$z = 3.1319$$

5) Decisión

Como el valor de z calculado es mayor al valor de z teórico; esto es:

$$Z_c = 3.1319 \geq 1.64 = Z_t$$

Está en la zona de rechazo de la hipótesis nula, luego queda aceptada la hipótesis de investigación, esto es: La guía metodológica con recursos didácticos lúdicos ayuda a estudiantes

con dificultades de aprendizaje en el área de matemáticas en educación general básica, de la EEGB Cacique Pintag, período 2021-2022.

CAPÍTULO V

5. LINEAMIENTOS ALTERNATIVOS

5.1.Tema

Guía metodológica “Aprendo matemáticas”

5.2.Objetivos

5.2.1. Objetivo General

Desarrollar el razonamiento lógico matemático a través del uso de recursos didácticos lúdicos, para desarrollar las destrezas del área de matemáticas.

5.2.2. Objetivo Específico

- Fortalecer la noción de conteo a través de ejercicios con el uso del ábaco.
- Fortalecer la noción de adición y sustracción, a través de ejercicios que utilicen la yupana y taptana
- Proponer ejercicios con material de base 10, que ayuden a entender el valor posicional de unidades, decenas, centenas y unidades de mil.
- Crear ejercicios que utilicen la regleta Cuisenaire, para que el niño asocie número y cantidad.

5.3.Contenido

La presente guía metodológica se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Tabla 30

Contenido de la propuesta

	Presentación
	Objetivo general y específicos
	Fundamentación teórica
Ábaco	Cómo realizar un ábaco
	Ejercicios de ubicación posicional
	Ejercicios de conteo
Taptana	Cómo realizar la Taptana

	Ejercicios de asociación de número y cantidad Ejercicios de adición Ejercicios de sustracción
Yupana	Cómo realizar la Yupana Ejercicios de asociación de número y cantidad Ejercicios de adición Ejercicios de sustracción
Regleta Cuisenaire	Cómo realizar la regleta Cuisenaire Ejercicios de asociación número y cantidad

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Luego de haber realizado la investigación teórica se concluye que, los recursos didácticos idóneos para fortalecer las habilidades del razonamiento lógico del área de las matemáticas en los estudiantes de educación general básica de la escuela general básica Cacique Pintag son el ábaco, material base 10, regletas Cuisenaire, la taptana, la yupana, el tablero Montessori y los bloques lógicos; esto debido a su facilidad de construcción, a su versatilidad en la adaptación a diferentes ejercicios y temas; así como a su fácil manejo, teniendo en cuenta que las matemáticas es mejor aprenderlas de manera práctica.

Luego de aplicar la encuesta a los docentes de la escuela general básica Cacique Pintag, se concluye que, los docentes no conocen en su totalidad los recursos didácticos y por ende no están preparados para incorporarlos en el proceso socio educativo; debido a que muchos docentes temen o no desean incorporar metodologías y herramientas alternas y nuevas que permitan desarrollar y enfocar de mejor manera el proceso de enseñanza aprendizaje.

Luego de los resultados obtenidos y de la investigación teórica realizada, se concluye que, se debe diseñar una guía metodológica con el uso de recursos didácticos lúdicos como principal herramienta de adquisición de conocimientos, la misma que debe presentar actividades enriquecedoras y motivadoras.

Luego de aplicar la ficha de observación antes y después de la incorporación de la guía metodológica con recursos lúdicos se puede concluir que, los estudiantes de educación general básica elemental de la escuela general básica Cacique Pintag, mejoraron el desarrollo de las destrezas del área de matemáticas, como se pudo evidenciar a través de la prueba de hipótesis.

6.2.Recomendaciones

Se recomienda que, el uso de recursos lúdicos como herramienta potenciadora de aprendizajes, sea acorde a la edad y madurez de los estudiantes, así como a los temas tratados en el salón de clase, evitando confusión en los niños. También se deben dar indicaciones claras a los estudiantes del manejo de los mismos, lo que permitirá generar espacios de estudio y de desarrollo del razonamiento lógico.

Se recomienda que, la valoración de los estudiantes debe ser constante a través de insumos que reúnan ejercicios prácticos en los que el estudiante ponga en práctica lo aprendido, durante la incorporación de la guía.

Se recomienda que, los docentes deben recibir capacitación continua acerca de recursos innovadores, así como de su correcta aplicación en los salones de clases, para que se generen espacios de intercambio y desarrollo de conocimientos.

Se debe incorporar a la guía metodológica aprendo matemáticas, se sigan incorporando recursos lúdicos, así como ejercicios que ayuden al docente a impartir las matemáticas de una manera lúdica que atraigan al estudiante y se potencie su razonamiento lógico matemático.

Para los directivos se recomienda que, se incentive a los docentes a realizar investigaciones aplicativas y de campo que permitan mejorar su accionar pedagógico y metodológico, entendiendo que todo lo que se hace en educación es en beneficio de los niños, pues este es el eje central y el principal propósito de la educación.

Para los docentes, se recomienda seguir incorporando metodologías, procesos pedagógicos y herramientas educativas alternas que favorezcan el proceso de enseñanza aprendizaje, en especial con niños con dificultades de aprendizaje, debido a que ellos necesitan herramientas adecuadas que les ayuden a superar su problema educativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Aparici, R. (1988). *El material didáctico de la UNED*. Madrid: ICE-UNED.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica*. Ediciones El Pasillo.
- Artigas, J., & Carmona, C. (2016). El trastorno de Tourette a lo largo de la historia. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 36(130), 347-362.
<https://doi.org/10.4321/S0211-57352016000200004>
- Ausubel, N. (1976). *Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Mexico: Trillas.
- Barallobres, G. (2016). Diferentes interpretaciones de las dificultades de aprendizaje en matemática. *Revista Educación Matemática*, 28(1), 39-68.
<https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40545377003>
- Bautista. (2016). El desarrollo de la noción de número en los niños. *Revista de la universidad nacional de Trujillo*.
- Bautista, M., Martínez, A., & Hiracheta, R. (2014). El uso de material didáctico y las tecnologías de información y comunicación (TIC's) para mejorar el alcance académico. *Revista Ciencia y Tecnología*, 14, 183-194. <https://doi.org/ISSN 1850-0870>
- Cali, A. (2021). La modalidad Virtual y sus dificultades en el aprendizaje de la matemática en estudiantes de segundo año de bachillerato. *Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias Exactas*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Carrillo, V. (2020). Tesis de Maestría. *Técnicas Etnomatemáticas para el desarrollo del cálculo mental de los estudiantes de segundo año de EGB de la unidad educativa "Carlos María*

de la Condamine”, Pallatanga-Chimborazo. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.

Chamoso, J., Durán, J., García, J., Lalanda, J., & Sánchez, M. (2004). Análisis y experimentación de juegos como instrumentos para enseñar matemáticas. *Revista suma*, 47-58.

Código de la niñez y Adolescencia. (2014). *Código de la niñez y Adolescencia*. Quito: Asamblea Nacional.

Constitución del Ecuador. (2008). *Constitución del Ecuador*. Montecristi: Asamblea Nacional.

Cuicas, M. (1999). Procesos Metacognitivos desarrollados por los alumnos cuando resuelven problemas matemáticos. *Revista Enseñanza de la Matemática*, 8(2), 21-29.

Gallegos, W. (2013). Theory of intellince: a neuropsychological approach from Lev Vigotsky point of view. *Cuadernos de neuropsicología*, 22-37.

Garcia. (2009). *Me muevo con la expresión corporal*. Sevilla : MAD.

Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Estados Unidos: PAIDÓS.

Gómez, M. (2014). El material didáctico expuesto en clase como instrumento de Educación para la paz. *Revista de Paz y Conflictos*, 7, 155-174.
<https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=205031399001>

Google Maps. (29 de Octubre de 2021). *Ubicación Geográfica de la Escuela de Educación General Básica “Cacique Pintag”*.
<https://www.google.com.ec/maps/place/Riobamba/@-1.7692624,-78.6054123,1089m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x91d3a8255b072981:0xcb8509cd0a3fdf99!8m2!3d-1.6650227!4d-78.6588786?hl=es>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación, sexta edición*. México: McGraw-Hill.

- López, D. (2014). Aprendizaje infantil y ethos lúdico. *Polis: Revista Latinoamericana*, 13(37), 85-94.
- Marqués, P. (2000). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias en TIC's, Formación. *Departamento de Pedagogía Aplicada , Facultad de Educación , UAB*, 1-26.
- Martí, M. (2017). La filosofía de las matemáticas de Aristóteles. *Revista Tópicos*, 52, 43-66.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21555/top.v0i52.784>
- Martí, Y., Montero, B., & Sánchez, K. (2018). La función social de la educación: referentes teóricos actuales. *Revista Conrado*, 14(63), 259-267.
<https://doi.org/https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/761>
- Mateo, R. (2019). Dificultades de aprendizaje. *Revista Psicología Educativa*, 15(1), 13-19.
<https://doi.org/https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=613765489003>
- Mendoza, D., & Rivero, Y. (2019). Teaching Resource for the Teaching of Geometry: Circular Trigonometric Geoplane. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 3-13. <https://doi.org/doi.org/10.12973/iejme/3936>
- Mendoza, D., Nieto-Sánchez, Z., & Vergel-Ortega, M. (2019). Technology and mathematics as a cognitive component. In *Journal of Physics: Conference Series: V International Conference Days of Applied Mathematics*, 1414(1), 15-17.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1414/1/012007>
- MINEDUC. (2016). *Currículo educación básica elemental*. MINEDUC.
- Moreno, M. (2009). La epistemología matemática y los enfoques del aprendizaje en la movilidad del pensamiento instruccional del profesor. *Revista Investigación y Postgrado*, 24(1), 218-240. <https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65815763009>

- Murillo, M., Viñan, L., Rodríguez, A., & Palacios, J. (2020). Evaluación de competencias digitales de los estudiantes del sector rural y urbano de Chimborazo. *Revista Boletín REDIPE*, 9(12), 273-285. <https://doi.org/ISSN2256-1536>
- Murillo, Román, & Atrio. (2016). Los recursos didácticos de matemáticas en las aulas de educación primaria en América Latina: Disponibilidad e incidencia en el aprendizaje de los estudiantes. *Education Policy Analysis Archives*, 24(67), 1-22. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14507/epaa.24.2354>
- Navarrete, P. (2017). Trabajo de fin de grado. *Importancia de los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas*. Universidad de Jaén.
- Pérez. (2014 de abril de 2014). Enseñanza tradicional vs ABP.
- Pérez, J., & Merino, M. (2012). *Definicion.de*. <https://definicion.de/ábaco/>
- Pérez, M. (2010). Dificultades de aprendizaje. *Revista Digital Innovación y experiencias educativas*(35), 1-10. <https://doi.org/ISSN 1988-6047>
- Pérez, Y., & Ramírez, R. (2011). Estrategias de enseñanza de la resolución de problemas matemáticos. Fundamentos teóricos y metodológicos. *Revista de Investigación*, 37(73), 169-193. <https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376140388008>
- Piaget, J. (1966). *La formación del símbolo en el niño: imitación, juego y sueño: imagen y representación*. Mexico D.F.: Fondo de cultura económica.
- Quintanilla, N. (2021). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria. *Mérito - Revista De Educación*, 2(6), 143-157. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/merito.v2i6.261>
- Restrepo, J., & Tamayo, A. (2016). El juego como mediación pedagógica en la comunidad de una institución de protección, una experiencia llena de sentidos. *Revista*

Latinoamericana de Estudios Educativos, 13(1), 105-128.

<https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=134152136006>

Sánchez, G. (2019). Estrategias lúdicas en el aprendizaje de las matemáticas en los niños del primer año de EGB de la unidad educativa Dario Guevara. *Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Innovación y Liderazgo Educativo*. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica.

Saneen, F. (1999). Una visión filosófica acerca de la enseñanza de las matemáticas. *Revista Política y Cultura*(11), 219-228.

<https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26701111>

UNAE. (2015). *Modelo pedagógico de la UNAE*. UNAE.

UNICEF. (2018). *Aprendizaje a través del juego, Reforzar el aprendizaje a través del juego en los programas de educación en la primera infancia*. New York: UNICEF.

Vergara, J. (2015). *Aprendo porque quiero, el aprendizaje bsadao en proyectos*. SM.

Vigotsky, L. (1997). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.

Vilanova, S., Rocerau, M., Valdez, G., Oliver, M., Vecino, S., Medina, P., . . . Álvarez, E. (2001). La educación matemática, el papel de la resolución de problemas en el aprendizaje. *Revista Iberoamericana de educación*, 1-11.

Yautibug, D. (2017). Dificultades en la enseñanza aprendizaje de matemáticas de los estudiantes de primer año de bachillerato de la unidad educativa monseñor leonidas próano periodo 2016-2017. *Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Licenciado en Ciencias de la Educación, Profesor de Ciencias Exactas* . Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de observación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN
A LA DIVERSIDAD

FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A ESTUDIANTES CON DIFICULTADES DE APRENDIZAJE DE LA EEGB CACIQUE PINTAG, COMUNIDAD MOLOBOG

Objetivo: Recopilar información de los indicadores evaluados a los estudiantes de educación básica elemental, los que servirán para identificar el desarrollo de las destrezas del área de matemáticas a través de recursos didácticos.

Destreza a evaluar	No alcanza la destreza	Próximo a alcanzar la destreza	Alcanza la destreza
Ábaco			
M.2.1.3. Describir y reproducir patrones numéricos basados en sumas y restas, contando hacia adelante y hacia atrás.			
M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.			
M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >).			

M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.			
Material Base 10			
M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.			
M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.			
Regletas de Cuisenaire			
M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.			
M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.			
Tabla Montessori			
M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.			
M.2.1.4. Describir y reproducir patrones numéricos crecientes con la suma y la multiplicación.			
M.2.1.25. Relacionar la noción de multiplicación con patrones de			

sumandos iguales o con situaciones de “tantas veces tanto”.			
Taptana			
M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.			
M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >.).			
M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.			
Yupana			
M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.			
M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática (=, <, >.).			
M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 9999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.			
Bloques Lógicos			
M.2.2.3. Identificar formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos del entorno y/o modelos geométricos.			

M.2.2.5. Distinguir lados, frontera interior y exterior, vértices y ángulos en figuras geométricas: cuadrados, triángulos, rectángulos y círculos.			
M.2.1.2. Describir y reproducir patrones de objetos y figuras basándose en sus atributos.			

Anexo 2. Encuesta



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN INCLUSIÓN EDUCATIVA Y ATENCIÓN
A LA DIVERSIDAD

ENTREVISTA APLICADA A DOCENTES DE LA EEGB CACIQUE PINTAG

Objetivo: receptar información de los docentes, referentes al uso de los recursos educativos didácticos con niños con dificultades de aprendizaje, datos que servirán para poder realizar una guía de recursos educativos didácticos como herramienta potenciadora de aprendizajes matemáticos

1. ¿Sabe que son los recursos educativos didácticos?

No

Tal vez

Si

2. ¿Cree que el uso de los recursos educativos didácticos, ayudará a desarrollar las destrezas del área de matemáticas de los niños con dificultades de aprendizaje?

No

Tal vez

Si

3. ¿El recurso didáctico ábaco, beneficia el aprendizaje de las matemáticas?

No

Tal vez

Si

4. ¿El recurso didáctico material base 10, beneficia el aprendizaje de las matemáticas?

No

Tal vez

Si

5. ¿El recurso didáctico regletas Cuisenaire, beneficia el aprendizaje de las matemáticas?

No

Tal vez

Si

6. ¿El recurso didáctico Taptana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas?

No

Tal vez

Si

7. ¿El recurso didáctico Yupana, beneficia el aprendizaje de las matemáticas?

No

Tal vez

Si

8. ¿El recurso didáctico Tabla Montessori, beneficia el aprendizaje de las matemáticas?

No

Tal vez

Si

9. ¿El recurso didáctico Bloques Lúdicos, beneficia el aprendizaje de las matemáticas?

No

Tal vez

Si

Anexo 3. Validación de instrumentos por expertos

- Analizar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, a través de la aplicación de una guía de observación.
- Analizar el conocimiento de los docentes de educación básica elemental, en el área de adaptaciones curriculares para estudiantes con dificultades de aprendizaje, a través de un cuestionario, datos que servirán de base para la realización de la guía metodológica.
- Diseñar la guía metodológica que utilice los recursos didácticos lúdicos para el fortalecimiento de las habilidades de razonamiento lógico matemático, de los estudiantes de educación básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, Licto, Riobamba

3. DATOS VALIDADOR

Nombre:

Fernando Javier García Naranjo

Grado Universitario:

Magister

Especialidad:

Gerencia de proyectos Educativos y Sociales

Cargo o función que desempeña:

Docente de la Unidad Educativa Isabel de Godín

4. ESCALA DE VALORACIÓN

ASPECTOS A VALORAR DE LOS INDICADORES	SI	NO
Pertinencia	x	
Secuencia	x	
Claridad	x	
Precisión	x	
Concordancia	x	

OBSERVACIONES: La Encuesta cumple con los objetivos planteados para la recopilación de información

Firma del Validador:

- Analizar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, a través de la aplicación de una guía de observación.
- Analizar el conocimiento de los docentes de educación básica elemental, en el área de adaptaciones curriculares para estudiantes con dificultades de aprendizaje, a través de un cuestionario, datos que servirán de base para la realización de la guía metodológica.
- Diseñar la guía metodológica que utilice los recursos didácticos lúdicos para el fortalecimiento de las habilidades de razonamiento lógico matemático, de los estudiantes de educación básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, Licto, Riobamba

3. DATOS VALIDADOR

Nombre:

Fernando Javier García Naranjo

Grado Universitario:

Magister

Especialidad:

Gerencia de proyectos Educativos y Sociales

Cargo o función que desempeña:

Docente de la Unidad Educativa Isabel de Godín

4. ESCALA DE VALORACIÓN

ASPECTOS A VALORAR DE LOS INDICADORES	SI	NO
Pertinencia	x	
Secuencia	x	
Claridad	x	
Precisión	x	
Concordancia	x	

OBSERVACIONES: La Ficha de Observación cumple con los objetivos planteados para la recopilación de información

Firma del Validador:

- Analizar el desarrollo del razonamiento lógico matemático de los estudiantes de básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, a través de la aplicación de una guía de observación.
- Analizar el conocimiento de los docentes de educación básica elemental, en el área de adaptaciones curriculares para estudiantes con dificultades de aprendizaje, a través de un cuestionario, datos que servirán de base para la realización de la guía metodológica.
- Diseñar la guía metodológica que utilice los recursos didácticos lúdicos para el fortalecimiento de las habilidades de razonamiento lógico matemático, de los estudiantes de educación básica elemental de la escuela de educación básica Cacique Pintag de Molobog, Licto, Riobamba

3. DATOS VALIDADOR

Nombre: ALVARO FERNANDO MONTUFAR L.

Grado Universitario: 4^{to} NIVEL.

Especialidad: MAGISTER

Cargo o función que desempeña: DIRECTOR

4. ESCALA DE VALORACIÓN

ASPECTOS A VALORAR DE LOS INDICADORES	SI	NO
Pertinencia	X	
Secuencia	X	
Claridad	X	
Precisión	X	
Concordancia	X	

OBSERVACIONES: MUY BUENA

Firma del Validador: _____

