



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL FORTALECIMIENTO
DEL DESARROLLO COGNITIVO DURANTE EL PROCESO
DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN
LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICENTE
ROCAFUERTE, PARROQUIA GUANUJO, DE LA CIUDAD DE
GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL
PERIODO 2021-2022.**

AUTORES:

**CHUCAY MOINA ANGEL FERNANDO
LLAMUCA OJEDA JOSÉ EDUARDO**

TUTOR:

LCDO. JUAN ELOY BONILLA Msc.

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO A
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN BÁSICA.**

2022



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL FORTALECIMIENTO
DEL DESARROLLO COGNITIVO DURANTE EL PROCESO
DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN
LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN
GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICENTE
ROCAFUERTE, PARROQUIA GUANUJO, DE LA CIUDAD DE
GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL
PERIODO 2021-2022.**

AUTORES:

**CHUCAY MOINA ANGEL FERNANDO
LLAMUCA OJEDA JOSÉ EDUARDO**

TUTOR:

LCDO. JUAN ELOY BONILLA Msc.

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR OPCIÓN
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO A
OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADOS EN CIENCIAS DE
LA EDUCACIÓN BÁSICA.**

2022

I. DEDICATORIA

El presente trabajo, dedico a Dios, por guiar cada uno de mis pasos con éxito hasta culminar mi carrera; a mis padres Angel Chucay y Gladys Moina por ser el soporte fundamental en mi formación académica, ya que, con su amor, esfuerzo y paciencia me permitieron seguir luchando por mis objetivos; a mis hermanos Jenny y Xavier por el apoyo incondicional que me brindaron en cada instante, durante, buenos y malos momentos; y a toda mi familia por cada uno de sus consejos, que fueron un motor de aliento a cumplir con éxito mi meta.

ANGEL CHUCAY

Dedico este proyecto de investigación primeramente a Dios por brindarme vida, salud y permitirme realizar uno de mis propósitos anhelados. A mis padres Mario Llamuca y Miryan Ojeda por brindarme su amor, apoyo, comprensión y educación durante esta larga trayectoria y hermosa carrera de Educación Básica. A mi hermana Tatiana por estar conmigo cuando más la necesito y a mi sobrino Alex por quien me inspiro en ser mejor persona cada día y finalmente agradezco a toda mi familia quien con sus palabras de aliento y sus bendiciones me apoyaron en este sueño que hoy se está siendo realidad.

JOSÉ LLAMUCA

II. AGRADECIMIENTO

Agradecemos:

A la prestigiosa Universidad Estatal de Bolívar, a la Facultad Ciencias de la Educación Sociales, Filosóficas y Humanísticas, por darnos la oportunidad de formarnos como profesionales en la carrera de la docencia.

A cada uno de nuestros docentes de la Universidad Estatal de Bolívar que aportaron a nuestra formación con sus sabios consejos y esmero desempeño profesional que han logrado orientarnos por el camino de la ciencia y el conocimiento. Y un especial agradecimiento a nuestro tutor el Lcdo. Juan Eloy Bonilla MSc. por brindarnos de su tiempo y guiarnos a lo largo de este trabajo de investigación.

Y al director, de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte, por darnos apertura a la institución, para la realización de nuestro proyecto de investigación.

ANGEL CHUCAY Y JOSÉ LLAMUCA

III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

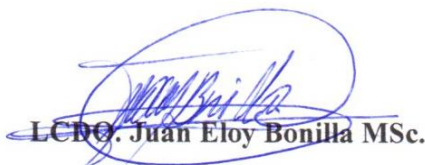
LCDO. Juan Eloy Bonilla MSc.

CERTIFICA:

Que, el informe final del Proyecto de Investigación denominado: **EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO COGNITIVO DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICENTE ROCAFUERTE, PARROQUIA GUANUJO, DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO 2021-2022**, elaborado por los autores Chucay Moina Angel Fernando y Llamuca Ojeda José Eduardo. Egresados de la Carrera Educación Básica de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en la asesoría en tal virtud autorizo su presentación para su aprobación respectiva.

En todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que estime conveniente.

Guaranda, marzo del 2022


LCDO. Juan Eloy Bonilla MSc.

TUTOR:

IV. AUTORÍA NOTARIADA

IV. AUTORÍA NOTARIADA



Las ideas, criterios y propuestas expuestas en el presente informe final de Investigación, son de exclusiva responsabilidad de los autores.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Angel Fernando Chucay Moina".

CHUCAY MOINA ANGEL FERNANDO

C.I. 0201941911

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Jose Lamuca".

LLAMUCA OJEDA JOSÉ EDUARDO

C.I. 1805383328



Notaria Tercera del Cantón Guaranda
Msc. Ab. Henry Rojas Narvaez
Notario



....rio
N° ESCRITURA 20220201003P01634

DECLARACION JURAMENTADA

OTORGADA POR: CHUCAY MOINA ANGEL FERNANDO Y LLAMUCA OJEDA JOSE EDUARDO

INDETERMINADA DI: 2 COPIAS H.R.

Factura: 001-006 -000001771

En la ciudad de Guaranda, capital de la provincia Bolívar, República del Ecuador, hoy día veintitrés de Agosto del dos mil veintidós, ante mi Abogado HENRY ROJAS NARVAEZ, Notario Público Tercero del Cantón Guaranda, comparecen los señores CHUCAY MOINA ANGEL FERNANDO, soltero, celular 0980432106, domiciliado en Bucay y, LLAMUCA OJEDA JOSE EDUARDO, soltero, celular 0983574865, domiciliado en la Cuidad de Ambato Provincia de Tungurahua y de paso por este lugar, por sus propios y personales derechos, obligarse a quienes de conocerles doy fe en virtud de haberme exhibido sus documentos de identificación y con su autorización se ha procedido a verificar la información en el Sistema Nacional de Identificación Ciudadana; bien instruidos por mí el Notario con el objeto y resultado de esta escritura pública a la que procede libre y voluntariamente, advertidos de la gravedad del juramento y las penas de perjurio, me presenta su declaración Bajo Juramento declaran lo siguientes "Previo a la obtención del título de Licenciados en Ciencias de la Educación Básicas, manifestamos que el criterio e ideas emitidas en el presente trabajo de investigación titulado **EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO COGNITIVO DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICENTE ROCAFUERTE, PARROQUIA GUANUJO, DE LA CUIDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO 2021-2022**; es de nuestra exclusiva responsabilidad en calidad de autores, previo a la obtención de título de Licenciados en Ciencias de la Educación Básica, en la universidad Estatal de Bolívar. Es todo cuanto podemos declarar en honor a la verdad, la misma que la hacemos para los fines legales pertinentes. HASTA AQUÍ LA DECLARACIÓN JURADA. La misma que elevada a escritura pública con todo su valor legal. Para el otorgamiento de la presente escritura pública se observaron todos los preceptos legales del caso, leída que les fue a las comparecientes por mí el Notario en unidad de acto, queda incomparada al protocolo de esta notaria aquella se ratifica y firma conmigo de todo lo cual doy Fe.



CHUCAY MOINA ANGEL FERNANDO

C.C 020194191-1



LLAMUCA OJEDA JOSE EDUARDO

C.C. 190530779-3



MSC. AB. HENRY ROJAS NARVAEZ
Notario Tercero del Cantón Guaranda

AB. HENRY ROJAS NARVAEZ

NOTARIO PUBLICO TERCERO DEL CANTON GUARANDA



EL NOTA...

V. ÍNDICE

CONTENIDO

I. DEDICATORIA	4
II. AGRADECIMIENTO	5
III. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	6
IV. AUTORÍA NOTARIADA.....	7
V. ÍNDICE	9
VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL.....	16
VII. ABSTRACT	17
VIII. INTRODUCCIÓN	18
1. TEMA	20
2. ANTECEDENTES.....	21
3. PROBLEMA.....	23
3.1. Descripción del problema.....	23
3.2. Formulación del problema.....	24
4. JUSTIFICACIÓN	25

5. OBJETIVOS	27
5.1. Objetivo general	27
5.2. Objetivos específicos.....	27
6. MARCO TEÓRICO.....	28
6.1. Teoría científica.....	28
6.1.1. Material didáctico.....	30
6.1.1.1. Conceptualización	30
6.1.1.2. Beneficios del uso material didáctico.....	31
6.1.1.3. Importancia del uso del material didáctico.....	32
6.1.1.4. Características del material didáctico.....	33
6.1.1.5. Funciones del material didáctico.....	33
6.1.1.6. Eje metodológico del uso de materiales didácticos	35
6.1.1.7. Clasificación del material didáctico	35
6.1.1.8. El material didáctico en la matemática.....	37
6.1.1.9. Materiales didácticos empleados en la matemática.....	37
6.1.1.10. Ventajas de utilizar el material didáctico.....	42
6.1.2. Desarrollo Cognitivo.....	43
6.1.2.1. Conceptualización	43
6.1.2.2. Procesos cognitivos	44

6.1.2.3.	Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget.....	47
6.1.2.4.	Principios del desarrollo cognitivo:.....	50
6.1.2.5.	Experiencias cognitivas de la matemática.....	51
6.2.	Teoría legal.....	52
6.3.	Teoría referencial.....	56
7.	MARCO METODOLÓGICO.....	58
7.1.	Enfoque de la investigación.....	58
7.2.	Diseño o tipo de estudio.....	58
7.3.	Métodos.....	58
7.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	59
7.5.	Universo y muestra.....	60
7.6.	Procesamiento de información.....	60
8.	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	62
9.	CONCLUSIONES.....	84
10.	PROPUESTA.....	85
	Título.....	85
	Introducción.....	86
	Objetivos.....	87
	Desarrollo.....	88

Bibliografía	108
Anexos.....	117
ANEXOS A.....	117
ANEXO B	121
ANEXO C	122
ANEXO D.....	129

ÍNDICE DE FIGURAS, CUADROS Y GRAFICOS

FIGURAS

Figura N° 1	88
Figura N° 2	90
Figura N° 3	92
Figura N° 4	94
Figura N° 5	96
Figura N° 6	98
Figura N° 7	100
Figura N° 8	102
Figura N° 9	104
Figura N° 10	106

CUADROS DE LA ENCUESTA

Cuadro N° 1	62
Cuadro N° 2	64
Cuadro N° 3	65
Cuadro N° 4	66
Cuadro N° 5	67
Cuadro N° 6	68

Cuadro N° 7.....	69
Cuadro N° 8.....	70
Cuadro N° 9.....	71
Cuadro N° 10.....	72

CUADROS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN

Cuadro N° 1.....	73
Cuadro N° 2.....	75
Cuadro N° 3.....	76
Cuadro N° 4.....	77
Cuadro N° 5.....	78
Cuadro N° 6.....	79
Cuadro N° 7.....	80
Cuadro N° 8.....	81
Cuadro N° 9.....	82
Cuadro N° 10.....	83

GRÁFICOS ESTADÍSTICOS DE LA ENCUESTA

Gráfico N° 1.....	62
Gráfico N° 2.....	64
Gráfico N° 3.....	65

Gráfico N° 4	66
Gráfico N° 5	67
Gráfico N° 6	68
Gráfico N° 7	69
Gráfico N° 8	70
Gráfico N° 9	71
Gráfico N° 10	72

GRÁFICOS ESTADÍSTICOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN

Gráfico N° 1	73
Gráfico N° 2	75
Gráfico N° 3	76
Gráfico N° 4	77
Gráfico N° 5	78
Gráfico No 6.....	79
Gráfico N° 7	80
Gráfico N° 8	81
Gráfico N° 9	82
Gráfico N° 10	83

VI. RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

Este proyecto de investigación titulado “El material didáctico para el fortalecimiento del Desarrollo Cognitivo durante el proceso de Enseñanza Aprendizaje de la matemática en los estudiantes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte, Parroquia Guanujo, de la ciudad de Guaranda, Provincia Bolívar, durante el periodo 2021-2022.” permitió darnos cuenta una de las necesidades de aprendizaje que tiene los estudiantes por el desconocimiento y la falta de utilización de materiales didácticos.

La formulación del problema citado como el desconocimiento del material didáctico dificulta el desarrollo cognitivo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, este problema afecta en los estudiantes un bajo rendimiento académico y el poco interés por aprender la matemática.

Para la consecución de la investigación se plantearon como objetivos determinar la importancia del uso del material didáctico dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática. Así mismo para la ejecución de esta investigación se ha considerado dos variables fundamentales donde una depende de la otra como es el material didáctico y el desarrollo cognitivo. Dentro de la metodología se trabajó con un enfoque cuantitativo que permitió indagar situaciones educativas que permitan buscar el mejoramiento de la calidad de aprendizaje de los educandos.

Gracias al estudio investigado se llegó a la conclusión de que los materiales didácticos son de gran utilidad dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que los estudiantes asimilan de mejor manera los aprendizajes significativos, sin embargo, la mayoría de docentes no cuenta con el suficiente conocimiento de los materiales necesarios para trabajar en el área de Matemática.

Palabras clave: material didáctico, enseñanza aprendizaje, desarrollo cognitivo.

VII. ABSTRACT

The present research project entitled "The didactic material for the strengthening of Cognitive Development during the Teaching-Learning process of mathematics in second-year students of Basic General Education of the Vicente Rocafuerte Educational Unit, Guanujo Parish, of the city of Guaranda , Province of Bolívar, during the period 2021-2022." allowed us to realize one of the learning needs that students have due to ignorance and lack of use of teaching materials.

The formulation of the problem mentioned as the ignorance of the didactic material hinders the cognitive development in the teaching-learning process of mathematics, this problem affects the low academic performance of the students and the little interest in learning mathematics.

To achieve the research, the objectives were to determine the importance of the use of didactic material within the teaching-learning process of mathematics. Likewise, for the execution of this research, two fundamental variables have been considered where one depends on the other, such as the didactic material and cognitive development. Within the methodology, we worked with a quantitative approach that allowed us to investigate educational situations that allow us to seek improvement in the quality of student learning.

Thanks to the investigated study, it was concluded that the didactic materials are very useful within the teaching-learning process, since students better assimilate significant learning, however, most teachers do not have sufficient knowledge. of the necessary materials to work in the area of Mathematics.

Keywords: teaching material, teaching-learning, cognitive development.

VIII. INTRODUCCIÓN

La investigación propuesta ayuda al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, en donde se analiza el material didáctico y como incide este en el fortalecimiento del desarrollo cognitivo de los estudiantes. Los materiales didácticos juegan un rol importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje porque permite orientar y desarrollar en los estudiantes competencias que mejoren la educación, con eficacia y/o efectividad.

Según María Montessori, los materiales didácticos son aquellos recursos que se utilizan para enseñar, captar la curiosidad de los estudiantes con fin de que a cada uno de ellos les dé, el gusto por aprender. Además, menciona que los materiales no es solo un pasa tiempo, ni una sencilla fuente de información, sino que son recursos estructurados para trabajar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Este proyecto pretende, fortalecer el desarrollo cognitivo en los estudiantes y potenciar las capacidades de los docentes, es decir darle opciones de cómo utilizar material didáctico para dar una clase de matemática. Para ello es necesario conocer los materiales didácticos que permiten en los estudiantes fortalecer su pensamiento crítico.

Para el desarrollo de esta investigación realizamos una observación de cómo se trabaja una clase de matemática con materiales didácticos, la cual nos permitió conocer a profundidad el tema, de la misma forma se aplicó encuesta a los docentes y ficha de observación a los estudiantes para contrastar el problema de la investigación.

Finalmente, la propuesta de la investigación, titulada Guía metodología de materiales didácticos, dirigida a docentes del área de matemáticas para el fortalecimiento del desarrollo cognitivo de los estudiantes del segundo año de

Educación General Básica durante el proceso de enseñanza aprendizaje la cual permitirá tener un mejor conocimiento sobre los materiales didácticos.

1. TEMA

EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO COGNITIVO DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICENTE ROCAFUERTE, PARROQUIA GUANUJO, DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO 2021-2022.

2. ANTECEDENTES

El origen del material didáctico 1568 del filósofo Comenius, este personaje público una obra considerada como el primer cuadernillo que tiene material didáctico para niños, él tenía la premisa que se podría aprender a través de los sentidos. A mediados del siglo XIV y XX el material didáctico impreso tomo fuerza y se inició como una de las herramientas para el aprendizaje de los estudiantes, estas herramientas eran las fichas de actividades, guía práctica y material del autoaprendizaje o libros de texto.

María Montessori en el siglo XX, aportó y sugirió que el material didáctico invita a la autoformación, mismos que deben estar diseñados para que los niños experimenten y manipulen sensaciones y experiencias, por lo que los estudiantes los utilizan para construir quiénes son. También a mediados del siglo XX Frederic Skinner, mencionaba que los diseños de los materiales educativos deben materializar la enseñanza de forma programada. Sin embargo, Skinner le mantenía al estudiante en un papel pasivo.

Para Rodriguez Cancio 2005, los materiales didácticos son medios que favorecen el aprendizaje y no específicamente tiene una función. Simplemente son una ayuda para el aprendizaje eficaz y eficiente, a la vez, estos son soportes para cristalizar el conocimiento en los estudiantes.

En el 2010 Bautista, aborda la función de los materiales didácticos como plataforma de eficacia dentro del proceso enseñanza –aprendizaje de las matemáticas. Les permite a los docentes utilizar como una ayuda para el fortalecimiento de habilidades.

En el 2012 Rodríguez, en su investigación aborda que el material didáctico constituye funciones necesarias para la creación de las habilidades al momento de aprender y desarrolla competencias.

Para Francisco en el 2015, nos manifiesta que el material didáctico es un elemento principal dentro de las planificaciones para crear actividades y organizar el espacio y tiempo nos permite clasificar los diferentes materiales para uso del estudiante.

En el 2017 Moreno, aborda que el material didáctico se despliega a la inventiva, creatividad y curiosidad que tiene el estudiante al momento de utilizarlo, permite abordar una mejora de conocimiento, ya que, esto conlleva que el estudiante tenga interés en aprender.

El (Ministerio de Educación, 2011), presenta un libro para su uso exclusivo de docentes e instructores de los cursos de capacitación organizados por el ministerio de educación del Ecuador, sobre el uso del material didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje, en el mismo año por parte del ministerio es elaborado una guía del uso del material didáctico, mismos que permiten motivar a los estudiantes para alcanzar niveles altos de aprendizaje y fortalecer el trabajo pedagógico.

(Aguilar & Jorge, 2011), elaboraron una guía didáctica de aplicación de recursos didácticos de acuerdo con los nuevos enfoques que plantea el referente curricular del MEC. Mismos que son empleados en el proceso de Enseñanza Aprendizaje para mejorar la comprensión y solución de problemas de la Matemática.

3. PROBLEMA

3.1. Descripción del problema

En la actualidad la educación debe ser complementada con la creatividad de los docentes, al utilizar diversos materiales didácticos, que permiten obtener un aprendizaje significativo, del mismo modo el uso de estos materiales, fortalece en los estudiantes el desarrollo cognitivo en el área de matemática. Puesto que el uso de materiales didácticos facilita el proceso de enseñanza aprendizaje.

La educación preescolar es una de las etapas más importante en la vida de cada individuo, porque aporta al desarrollo cognitivo motor y emocional desde la primera infancia, ya que tienen a compartir el primer contacto con el mundo exterior.

La investigación del trabajo se lo realizo debido al poco interés por parte de los estudiantes por aprender la matemática y por el poco conocimiento del material didáctico en la matemática, si bien es cierto el gobierno prepara a los docentes a través de seminarios para mantenerles actualizados en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero, gran parte de los docentes no son creativos e innovadores y por ende no aplican materiales didácticos.

Dadas las condiciones que anteceden, se aplicó un instrumento de recolección de datos donde se conoció, distintos problemas que suscitan dentro del contexto educativo, el mismo que se presenta con mucha frecuencia en las aulas, por tanto, los docentes no lo identifican o no le dan importancia, al momento de educar a los estudiantes. Para ello nos enfocamos en la falta de material didáctico al momento de impartir la clase de matemática. así tenemos los siguientes problemas que detallamos a continuación:

Poco conocimiento de materiales didácticos para trabajar con los estudiantes en el área de matemática.

Limitado uso del material didáctico que impide que se lleve a cabo un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje.

Ante la observación de cada una de las problemáticas suscitadas nos permitieron evaluar que el docente no cuenta con un conocimiento a profundidad sobre los materiales didácticos que puede utilizar para llevar a cabo el proceso de la enseñanza aprendizaje en el área de la matemática. Otro de los factores que también se observó es el limitado uso del material didáctico, ya sea por la falta de recurso económico o poca importancia de implementar el material en la clase de matemática.

3.2. Formulación del problema

¿De qué manera el desconocimiento del material didáctico dificulta el desarrollo cognitivo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en los estudiantes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte, Parroquia Guanujo, de la Ciudad de Guaranda, Provincia Bolívar, durante el periodo 2021-2022?

4. JUSTIFICACIÓN

El trabajo de investigación destacó su importancia a partir de conocer que son los materiales didácticos y que papel cumple dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, y para ello es necesario explorar la función y el objetivo que tiene trabajar en una clase de matemática con el material. Hay que reconocer que los materiales didácticos influyen gran parte en la asimilación y construcción del conocimiento en los estudiantes.

Por tal motivo hemos visto la necesidad de elaborar este trabajo investigativo sobre el material didáctico para el fortalecimiento del desarrollo cognitivo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, debido al bajo rendimiento académico de los estudiantes del segundo año de Educación General Básica por el poco conocimiento y utilización de materiales didácticos por parte de las docentes al momento de educar.

El propósito de este trabajo es fortalecer el desarrollo cognitivo de los estudiantes en el área de matemática y a la vez a los docentes dar a conocer la importancia que cumple los materiales didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Porque en los primeros años de la primaria es donde se tiene facilidad de asimilar las estructuras lógicas necesarias para fortalecer el desarrollo cognitivo en los estudiantes.

Por otra parte, es importante rescatar la esencia de la educación, porque en la actualidad la tecnología transformó el modo de aprender, y no todas las instituciones tienen el avance ni herramientas tecnológicas para trabajar con los estudiantes. Y lo que la educación propone es trabajar por el bien de los estudiantes, para que alcancen un aprendizaje significativo en ellos, y por eso se debe poner en práctica la didáctica.

Tomando en consideración la investigación realizada, se permitió observar de manera directa la problemática que acontece y sus respectivos efectos que provoca en los estudiantes del segundo año de Educación General Básica, por lo que se elaboró una propuesta que es el desarrollo de una guía metodológica de material didáctico del área de matemática, que permitirá fortalecer y obtener un desarrollo eficaz en el proceso educativo, con la única utilidad de que el estudiante pueda mejorar su rendimiento académico.

Los beneficiarios de este proyecto, sin lugar a duda serán las docentes de la unidad educativa Vicente Rocafuerte porque contarán con una guía que les permitirá conocer los materiales didácticos que se pueden trabajar en una clase de matemática con sus respectivas funciones y objetivos que cumple el material; Y a los estudiantes del segundo año de Educación General Básica, porque son quienes se superen en el área de matemática porque contarán con un acompañamiento pedagógico adecuado.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Determinar la importancia del uso del material didáctico para el fortalecimiento del desarrollo cognitivo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, en los estudiantes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte, parroquia Guanujo, de la ciudad de Guaranda, provincia bolívar, durante el periodo 2021-2022.

5.2. Objetivos específicos

O.E.1. Identificar que materiales didácticos emplean los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

O.E.2. Analizar que tipos de materiales didácticos son apropiados para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

O.E.3. Elaboración de una guía metodológica de material didáctico para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

6. MARCO TEÓRICO

6.1. Teoría científica

El constructivismo es una herramienta pedagógica que proporciona al estudiante los materiales para poder construir su propio conocimiento, fruto de experiencias previas adquiridas en su entorno. Es decir, los estudiantes interpretan la información, el comportamiento, las actitudes o las habilidades aprendidas previamente para lograr resultados de aprendizajes significativos¹, derivados de su motivación y compromiso con el aprendizaje.

Para (Ortiz, 2015), nos manifiesta que el constructivismo es una interacción entre el maestro y el estudiante, el intercambio dialéctico nos permite impartir su conocimiento del maestro y el conocimiento del estudiante, de tal manera que se puede lograr una síntesis, es útil para ambos y por lo tanto que se considera que el contenido logra resultados de aprendizaje significativos.

Por otra parte (Piaget, 1974), menciona que el constructivismo nos indica que el conocimiento es una construcción del ser humano como producto de su relación con el entorno, su propias capacidades y esquemas previos.

Al constructivismo se le caracteriza por las siguientes cualidades:

- Tener una participación activa del alumno dentro de clase
- El estudiante se convierte en una figura imprescindible del aprendizaje, tomando todo el protagonismo en lo que se refiere al aspecto educativo
- Una atención prestada en los procesos cognitivos que favorecen al aprendizaje

¹ El **aprendizaje es significativo** cuando el contenido está vinculado de manera no arbitraria y sustantiva (no literalmente) a lo que los estudiantes ya saben (Asubel, 1986).

- Énfasis en el uso de diferentes estrategias de aprendizaje utilizadas para reorganizar el contenido.
- Reconocer que todos aprenden de cierta manera, requiere estrategias metodológicas apropiadas para estimular el potencial.
- Promueve la autoestima en los alumnos, ya que necesitan apreciar y tener confianza en su capacidad para resolver problemas de la vida cotidiana, comunicarse y aprender a aprender.

El constructivismo y la matemática: en el modelado constructivista, las matemáticas se basan en la resolución de problemas para lograr un modelo matemático, su objetivo básico se forja como un marco teórico que guía el desarrollo de las actividades y faciliten al alumno una construcción progresiva de conceptos y procedimientos matemáticos cada vez más abstractos.

También definimos que el enfoque constructivista en matemática como el proceso mediante el cual los docentes organizan, preparan y refuerzan las actividades de aprendizaje a través de situaciones problemáticas pertinentes al contexto social del niño y de la región, incluyendo el conocimiento previo del contenido.

Para (Medina, 2015), manifiesta que el constructivismo se ha convertido en el cigüeñal de una transformación fundamental de la enseñanza de la matemática, es de resaltar que el modelo constructivista no tiene una sola manera de enseñar debido a que se alimenta de diversas aportaciones de diferentes campos del saber, el constructivismo hunde sus raíces en postulados psicológicos, filosóficos y pedagógicos, en muchos casos divergentes. Tiene la importancia de la actividad mental constructiva del estudiante.

6.1.1. Material didáctico

6.1.1.1. Conceptualización

La conceptualización del material didáctico a través del tiempo ha tenido sus transformaciones en cuanto a sus diferentes nombres como lo es; recursos, medios, y ayudas pedagógicas, pero sin embargo todas estas cumplen una misma función, de facilitar y/o apoyar el proceso de enseñanza² de docentes y estudiantes (Ramírez, Gúzman, Rodríguez, & Acero, 2019).

Sin duda el material didáctico es un apoyo significativo dentro del proceso educativo, ya que nos brinda una gran ayuda al momento de impartir una clase. Además, suelen ser eficaces dentro del ambiente educativo permitiendo facilitar la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas que permite al estudiante desarrollarse de mejor manera.

Para Haro, Gutiérrez, & Vera, (2020), los materiales didácticos son todos aquellos medios empleados por el docente para apoyar, complementar, acompañar o evaluar el proceso educativo que dirige u orienta; abarcando una amplísima variedad de técnica, estrategias, instrumentos, materiales, etc., que van desde la pizarra y el marcador hasta los videos y uso del internet y estos sirven de gran utilidad para diversificar y hacer menos tradicional el proceso educativo. (pág. 77).

Los materiales didácticos según (Montessori, 2007), menciona que no es solo un pasa tiempo, ni una sencilla fuente de información, sino que son materiales para enseñar y con ello captar la curiosidad de los estudiantes con fin de que a cada uno de ellos les dé, el gusto por aprender.

² La **enseñanza** es aquella que nos permite la adquisición de conocimientos, habilidades e ideas entre las personas (Garrido, 2003).

Sobre las bases de las consideraciones anteriores, el material didáctico es indispensable en la formación académica, porque permite en el estudiante una evolución de sus propias habilidades y a la vez fortalecer el desarrollo cognitivo. Con base en la misma forma cabe recalcar que el material didáctico es el conjunto de elementos que utiliza el docente para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

En efecto, los materiales didácticos facilitan el proceso de aprendizaje³ de los estudiantes, gracias al contacto práctico lúdico de estos materiales reales que les impulsa a tener un gusto por aprender, además, que les estimula el desarrollo de la memoria, la motricidad y la parte cognitiva (Manrique & Gallego, 2013).

En relación con este último aporte, es claro la influencia que cumple el material didáctico dentro de la educación, porque muy aparte de que el estudiante pone el interés por aprender, lo que este material práctico conlleva a desarrollar en el estudiante las habilidades motoras tanto gruesas como finas, permitiendo en ellos una facilidad y un desenvolvimiento significativo en sus tareas.

6.1.1.2. Beneficios del uso material didáctico

Los materiales didácticos tienen una misión que es facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje con objetivo a logra un aprendizaje significativo (activo), por esto se detallara a continuación algunos de los objetivos que cumple el material didáctico dentro del aula de clase.

- Confortar el proceso de enseñanza aprendizaje, construyendo estudiantes activos y constructivistas.
- Estimular y mantener el interés en los estudiantes por el querer aprender.

³ Para (Marín, 2011), los términos de **aprendizaje** se usan comúnmente en la vida cotidiana, ya que nos permite asociar al campo de la educación escolar, donde aprender significa la adquisición de conocimientos y habilidades, a través del aprendizaje.

- Aporta a la nueva creación de metodologías y técnicas, con visión a construir un aprendizaje significativo.
- Estimulan los sentidos y la creatividad durante su utilización.
- Motivan a los estudiantes a crear sus propios métodos de resolución de problemas.
- Permiten el desarrollo de conceptos lógicos y funciones básicas (Ministerio de Educación, 2011).

6.1.1.3. Importancia del uso del material didáctico

Para Vargas, (2017) menciona que:

La importancia del material didáctico radica en la influencia que los estímulos a los órganos sensoriales ejercen en quien aprende, es decir, lo pone en contacto con el objeto de aprendizaje, ya sea de manera directa o dándole la sensación de indirecta. (pág. 69)

El uso del material didáctico es muy sustancial dentro de las instituciones educativas, ya que estos materiales nos facilitan que, los estudiantes puedan despertar su creatividad y desarrollar nuevas habilidades que les ayude a interactuar con la sociedad que les rodea. Y para que los materiales tengan un valor real como ayuda para el aprendizaje, debe cumplir con algunos criterios útiles que lo conviertan en un factor motivador.

Si bien es cierto que para algunos docentes el uso de material didáctico no es necesario; no es menos cierto que para la mayoría es de suma importancia vista la utilidad y extensión de estos los cuales repercuten en el desarrollo evolutivo del niño e inciden directamente en la apropiación del conocimiento para aprender analizar y evaluar las cosas. (Santos-Loor, Santos-Loor, Vélez-Pincay, Cevallos-Arteaga, & Zamora-Lucas, 2019, pág. 780).

De acuerdo con los razonamientos que se han venido realizando, se puede deducir que, el material didáctico es de suma importancia para el desarrollo de los estudiantes en el proceso educativo, ya que estos materiales permiten trabajar de manera interactiva a la hora de aprender.

6.1.1.4. Características del material didáctico.

El material didáctico puede tener múltiples características que pueden variar según sus objetivos, pero con una misma misión, entre ellas tenemos las siguientes:

- Son adaptadas para ser utilizadas con la compañía del profesor y sin la compañía.
- Se puede manejar de forma individual o grupal.
- El material didáctico puede ser diseñado según el contexto en que se va trabajar.
- Debe estar orientada a la motivación.
- Aprueba despertar el interés y curiosidad de los estudiantes. (Arias, 2019)

Otra característica que tiene el uso del material didáctico es la evolución del desarrollo cognitivo, las capacidades, los intereses y otros aspectos del estudiante, que son evidenciados después de usar estas herramientas de enseñanza.

6.1.1.5. Funciones del material didáctico.

De acuerdo con las investigaciones que se han venido realizando, las funciones de los materiales didácticos deben estar direccionados con un objetivo, que es, desempeñar de una manera eficaz en cada una de las temáticas a tratar. Es evidente entonces que los docentes deben conocer cuáles son las funciones que cumple el material didáctico y por ende el estudiante reconoce su función y de esta manera ejercer un trabajo efectivo, a continuación, señalamos algunas funciones del medio:

- **Innovación:** cada material nuevo tiene que tener una innovación diferente, y por ende tiene un cambio o un refuerzo en el proceso educativo. En efecto los materiales didácticos deben ser innovadores, para llamar la atención e interés a los estudiantes para aprender.
- **Motivación:** En efecto la motivación acerca el aprendizaje a los intereses de los niños, es decir mientras más motivado sea el estudiante más interés tiene por aprender.
- **Estructuración de la realidad:** al utilizar y tener distintos materiales reales, facilita a los estudiantes en el aprendizaje, porque el tener un contacto, donde se permita manipular, y observar existirá un proceso de aprendizaje activo.
- **Facilitadora de la acción didáctica:** la acción de la didáctica debe proporcionar a los estudiantes la motivación, la información y las técnicas para el aprendizaje que integra una gama de actividades con un contenido específico.
- **Formativa:** los distintos medios posibilitan y conducen al surgimiento y expresión de emociones, mensajes y valores a través de diversas formas de relación colaborativas y comunicativas. (Guerrero, 2009).

En síntesis, Ordoñez, Coraisaca, & Espinoza, (2020) mencionan que “las funciones que cumplen los recursos didácticos, entre otras, está la de motivar, despertar el interés, la curiosidad, la creatividad, desarrollar habilidades, además de constituirse en generadores de atención por los contenidos que se estudian” (pág. 51). Es decir que cada uno de estos materiales que se utilizan en la enseñanza deben estar direccionados al bien común del estudiante donde el empleo de estos estimule una participación activa y un buen trabajo cooperativo, con objetivo de lograr obtener un aprendizaje eficaz.

6.1.1.6. Eje metodológico del uso de materiales didácticos

Según (Fréré & Saltos, 2013), los materiales didácticos apoyan a la construcción de conocimientos, así que se considera para su uso los siguientes aspectos:

- Reconfiguración del aula: se refiere aquel sitio o espacio donde se llevan a cabo las actividades de aprendizaje entre docente-estudiante.
- Rol y perfil del educador: es el trabajo empleado por el docente debe ser de manera dinámica e interactiva, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Comprender los procesos evolutivos del desarrollo del estudiante: el papel del docente aparte de educar debe conocer las teorías del desarrollo lógico y los ritmos de aprendizaje que presenta el estudiante.
- La actividad lúdica: conduce al estudiante a través del juego a explorar sus capacidades y desarrollar su motricidad.
- Consideraciones psicopedagógicas para el uso del material educativo: el docente debe ayudar a los estudiantes por medio de las estrategias de aprendizaje el desarrollo de los procesos cognitivos, psicomotores y socio-afectivos

6.1.1.7. Clasificación del material didáctico

El material didáctico abarca todos aquellos recursos y/o herramientas que los docentes utilizan a la hora de impartir sus clases, es por eso que cada material debe estar adecuados a los objetivos, y actividades realizadas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los materiales didácticos se clasifican desde diversos puntos de vista, entre los que se pueden mencionar, están los que presenta (Guerrero, 2009).

- **Materiales impresos:** dentro de estos materiales se encuentran el conjunto de documentos impresos o físicos como; libros, textos de lectura o de consulta, diccionarios, guías, folletos, revistas entre otros.
- **Materiales de áreas:** dentro de estos materiales están los mapas de pares, materiales de laboratorios, rompecabezas, juegos, maquetas, pelotas, entre otros.
- **Materiales de trabajo:** son todos aquellos materiales que se utilizan dentro del aula de clases como los cuadernos, carpetas, fichas, colores, marcadores, plastilinas, bolígrafos, lápiz etc.
- **Materiales concretos:** es aquel material manipulable donde el estudiante al utilizar puede moldear, construir, etc. Estos materiales se pueden trabajar a base de madera, plástico, arcilla, papel entre otros.
- **Materiales del docente:** aquí engloba aquellos recursos que el docente aplica para obtener o compartir información como las guías didácticas, bibliografías, PEC, unidades didácticas entre otros.
- **Materiales electrónicos:** Estos materiales son aquellos que están vinculados con los dispositivos electrónicos, es decir son aquellas informaciones que se adquiere y/o presenta en forma digital, por ejemplo: películas, documentos, imágenes, audios, diapositivas, videos, etc. (Arias, 2019).

Cabe destacar que cada uno de estos materiales didácticos contribuyen y cumplen un rol diferente, al desarrollo del proceso educativo de los estudiantes, ya que el convivir o manipular los materiales lúdicos genera, curiosidad, e interés al aprender.

6.1.1.8.El material didáctico en la matemática.

Ante la situación planteada, si se utiliza en el aprendizaje, determinados materiales concretos, diseñados de forma específica para el área de matemática permiten razonar construir conceptos a partir de la manipulación de los materiales didácticos empleados en el aula o en casa. (Vázquez, 2010).

En la enseñanza de la matemática⁴, se aplicados materiales manipulativos como ábacos, calculadoras, regletas y otros, permiten que las clases sea un taller de trabajo donde los estudiantes experimenten y construyan por sí mismo sus aprendizajes significativos.

Como puede observarse, es de gran importancia usar las herramientas didácticas dentro del área de matemática, ya que es una ayuda para el docente donde le permite fortalecer la enseñanza, y por ende el beneficiario es el estudiante el que mediante el uso de estos medios le permite estimular sus sentidos. Por ende, cabe recalcar que todo material didáctico usado en la matemática conlleva a obtener una curiosidad por aprender y un interés por la matemática.

6.1.1.9. Materiales didácticos empleados en la matemática

Dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje existen una gran variedad de medios con los cual un docente puede impartir una clase en el área de matemática, el (Ministerio de Educación, 2011).

Ofrece orientaciones metodológicas y estrategias a ser aplicadas en el aula de clase, que permitan un acercamiento concreto al contenido curricular de las distintas áreas, con el fin de contribuir a la

⁴ Según (Rico, 2009) afirma que el estudio de la matemática ayuda a potenciar habilidades de procesamiento de la información recibida a través de los sentidos y permite al estudiante el poder desarrollar, a la vez, muchas otras destrezas de tipo espacial que le permiten comprender e influir en los problemas de la vida diaria.

capacitación profesional docente contribuir al desarrollo de destrezas, a partir del uso de materiales concretos en el aula. (pág. 6).

Ademan mediante una guía del uso del material didáctico da a conocer los siguientes materiales para trabajar en la matemática.

➤ **La Taptana Nikichik**

Como nos manifiesta (Staller, 2020), la Taptana o considerado como el contador indígena nos hace referencia al acervo cultural prehispánico de los antiguos habitantes del actual territorio del Ecuador. Su origen probablemente se remonta a la cultura Cañari, fase Tacalzhapa, 500 a.C.

La Taptana se trata de una especie de tablero de cálculo, que consta de 9 agujeros, en los que el operario tiene que introducir pequeñas piedritas redondas, guisantes o semillas secas para sumar y restar.

Por otro lado, la taptana se considera un material didáctico que al ser utilizado por profesores y estudiantes facilita la adquisición de conceptos, habilidades y competencias, también se considera un vínculo entre la teoría y la práctica. También permite que los estudiantes se incorporen a un proceso de crecimiento en el que, el aprendizaje, es una vivencia natural y agradable.

➤ **Base 10**

El material base 10 también se conoce como material multibase. Este es un recurso didáctico para ayudarnos a comprender y visualizar específicamente el sistema numérico decimal y nos permite comprender los conceptos básicos de las matemáticas, permitiendo conectar ideas abstractas sobre números y formas con objetos que se pueden manipular con la vista o el tacto, facilitando la forma de pensar y razonar de los niños.

Este material es útil para la resolución de problemas matemáticos y medidas. Durante el período primario, que es de 6 a 12 años, obtendrá grandes beneficios. Esto también se usa para realizar visualmente operaciones matemáticas con números reales (suma, resta, multiplicación y división).

➤ **Tangram**

(Martínez, 2010), nos manifiesta que el tangram es un juego chino muy antiguo llamado "Chi Chiao Pan" que significa "juego de siete elementos" o "tablero mental". Hay versiones diferentes del origen de la palabra Tangram, una de las versiones más aceptadas es que la palabra fue inventada por un inglés al combinar la palabra cantonal "tang" que significa chino con la palabra latina "gram" que significa en escritura o gráficos. Otra versión dice que el origen del juego se remonta al año, los años 618 al 907 de nuestra época, cuando la dinastía Tang gobernó China en el año de donde derivaría su nombre. En China, es un juego muy popular para mujeres y niños.

El Tangram es un antiguo juego que se originó en China, fue popular como rompecabezas, pero es una excelente herramienta didáctica para aprender matemáticas. Está compuesto por un cuadrado que está dividido en siete piezas (un paralelogramo, un cuadrado y cinco triángulos) que deben organizarse para crear una apariencia particular.

En el campo de la educación matemática, Tangram se utiliza para introducir los conceptos de geometría plana y para apoyar el desarrollo psicológico y la capacidad intelectual de los niños, ya que permite una asociación divertida entre la manipulación concreta del material y la formación de ideas abstractas.

➤ **Bloques Lógicos de Dienes**

Para (Cesar, 2013), los bloques lógicos estuvieron creado por William Hull a mediados del siglo XX, sin embargo, Zoltan Dienes (de ahí su nombre) quien lo

utilizó en Canadá y Australia para estudiar los procesos lógicos en el aprendizaje de las matemáticas.

Además, los bloques lógicos son utilizados para comprender el proceso lógico matemáticos. Permite estar compuesto por 48 piezas, 12 cuadrados, 12 triángulos, 12 círculos y 12 rectángulos, cada grupo se encuentra dividido en 2 tamaños, con 6 figuras grandes y 6 figuras pequeñas.

Los bloques lógicos son utilizados dentro de los centros educativos, para que el estudiante por parte de la manipulación comprenda los colores, las formas que tiene cada pieza del juego y clasificar por su tamaño. Otro uso que tiene esta herramienta es para indicar “geometría”.

Estos materiales didácticos de manera análoga aportan al proceso de enseñanza aprendizaje. Además, durante los primeros años de educación básica, el uso de materiales concretos, debidamente manipulados en el aula, ayuda a promover el desarrollo del pensamiento lógico y la asimilación, renovación y refuerzo de conceptos fundamentales. (Ministerio de Educación, 2011).

También existen otros materiales didácticos que contribuyen al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática tales como; el ábaco, el geoplano, los policubos, las regletas numéricas, la tabla pitagórica, entre otras. El material didáctico debe ser aplicado de acorde al grado y a las temáticas en las que se trabaja, en el segundo año de Educación General Básica, para que de esta manera el material sea útil e indispensable en la formación del estudiante.

➤ **El ábaco**

Para (Alcaraz, s.f) nos manifiesta que hace 3.000 años, la dinastía Zhou en China, utilizaban bolas echas de cerámica para contar. El primer libro que reflejó la utilización del uso del ábaco se llamó Annals of Arithmetic y fue escrito por Xu Yue. Durante 960 y 1.279 dC, la dinastía Song en China, la comunidad usaba

regularmente el ábaco moderno para solucionar operaciones aritméticas. Su uso creció en popularidad y llegó a la dinastía Ming entre los años 1368 y 1644. Teniendo en cuenta que el ábaco surgió hace muchos siglos atrás, pero hasta hoy en la actualidad es una pieza fundamental para el proceso enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

El ábaco es una herramienta de cálculo que se encuentra en muchos hogares o escuelas. Consiste en cuentas de madera, metal o piedra ensartadas en varios listones de madera o metal, fijados sobre una base. Cada barra representa unidades, decenas, centenas, miles, decenas de miles. Sin duda, es una de las computadoras más antiguas que conocemos que ha sobrevivido hasta nuestros días. Se utiliza para efectuar operaciones aritméticas simples (suma, resta y multiplicación). Consiste en un cuadrado de madera con barras paralelas que corren bolas en movimiento, que también es útil para enseñar estos cálculos simples.

➤ **El geoplano**

(Mendoza, 2018), nos manifiesta que el geoplano fue creado por el matemático egipcio Caleb Gattegno en 1960. Gattegno buscaba una manera de enseñar geometría, de una forma más manipulativa. El geoplano es un material que se utiliza para enseñar geometría a los estudiantes. Aunque la mayoría de los geoplanos actuales están hechos de plástico, el geoplano original consistía en una tabla cuadrada de madera con tachuelas estampadas, de modo que estas bandas elásticas sobresalientes se podrían unir para representar diferentes figuras geométricas.

Los estudiantes lo utilizan para construir formas geométricas, explorar las propiedades de los polígonos, aprender sobre el área y el perímetro o incluso resolver problemas matemáticos. Es un recurso esencial para el aprendizaje de las matemáticas.

➤ **Los policubos**

Los policubos están formados por la unión de uno o más cubos iguales, de manera que cada uno de ellos tiene al menos una cara en común con otro bloque del conjunto. Los policubos son análogos tridimensionales de los poliomínos planos.

Además, son un material muy versátil que se usa a menudo en el aprendizaje de las matemáticas debido a su propiedad de poder representar muchos conceptos con ellos de una manera intuitiva y fácil de manipular. Pero también es un gran dispositivo para tener en casa que permitirá a los niños aprender diferentes habilidades mientras juegan.

➤ **Las regletas numéricas**

Las reglas numéricas están compuestas por conjuntos de paralelepípedos de diferentes colores con una sección transversal cuadrada (1 x 1 cm). Suelen ser de madera, pero también puedes encontrar de plástico e incluso tienen bandas magnéticas. Cada uno de estos palos representa uno de los primeros diez números naturales. Se trata de un conjunto de palitos de madera que representan los números del 1 al 10, cada uno de diferente longitud y color. Con ellos podrás fortalecer el concepto de los números, explorar relaciones entre números y también estudiar medidas y geometría, también con ellos podemos efectuar operación de suma y resta.

6.1.1.10. Ventajas de utilizar el material didáctico.

Cada material didáctico ofrece una serie de ventajas y posibilidades, para desarrollar y lograr cumplir con las actividades de aprendizaje.

- Desarrollo del pensamiento matemático
- Fortalecen el conocimiento de cada uno de los estudiantes.
- Beneficia la motivación por aprender.

- Desarrollan habilidades del pensamiento
- Proveen al estudiante una gran experiencia y nos facilitan la aplicación de su aprendizaje a situaciones de la vida real.
- Ayuda a la transmisión de conocimientos.
- Permite desarrollar estimulación y habilidades.

6.1.2. Desarrollo Cognitivo

6.1.2.1. Conceptualización

En este tema se pretende explicar las diferentes etapas de los niños en el desarrollo cognitivo como un conjunto de información almacenada por la experiencia interna o el aprendizaje que uno hace en una actividad que comienza durante su vida. Cuando se habla del desarrollo cognitivo, se hace énfasis a la extensión del conocimiento, de la capacidad de los niños de pensar y razonar es decir implica al desarrollo de la inteligencia del niño.

Según (Linares, 2008), el desarrollo cognitivo son aquellas transformaciones que se elabora en las características y capacidades del pensamiento en el transcurso de la vida, durante el periodo del desarrollo, y debido a esto existe el aumento de conocimientos y habilidades para pensar, comprender y manejarse en la realidad.

Jean Piaget es uno de los psicólogos más famosos del constructivismo. Su teoría se basa en el entendimiento de que el aprendizaje es la reorganización de las estructuras cognitivas existentes en un momento dado. En otras palabras, para él, los cambios en nuestro conocimiento, los saltos cualitativos que nos llevan a la adquisición de nuevos conocimientos a partir de la experiencia (Bravo-Cedeño, Loo-Rivadeneira, & Saldarriaga-Zambrano, 2017).

Por otra parte, el desarrollo cognitivo es el proceso donde el ser humano adquiere, conocimientos, habilidades y destrezas desde una temprana edad (infancia) a través

de aquellos aprendizajes y experiencias vividas. Además, implica la potenciación de la inteligencia del niño.

La teoría cognitiva desarrollada por Bruner trata sobre cómo las personas se entienden a sí mismas y a su entorno, y cómo utilizan su conocimiento para actuar en situaciones adecuadas a su entorno. Así, la teoría sugiere que los procesos intelectuales están profundamente influenciados por las metas personales. Meta u objetivos son los conceptos básicos de esta teoría del aprendizaje. Además, una de las características exclusiva de las personas es su capacidad para trabajar por sus intereses u objetivos a corto o largo plazo. (Bravo-Cedeño, Loo-Rivadeneira, & Saldarriaga-Zambrano, 2017).

6.1.2.2. Procesos cognitivos

- **La inteligencia:** capacidad de las personas para comprender, absorber y aprender de la información y utilizar este conocimiento para resolver problemas y facilitar la adaptación.

- **La atención:** es el proceso cognitivo en el que nuestra conciencia se enfoca e identifica específicamente un tema o problema que queremos saber o resolver. La atención es un filtro mediante el cual eliges los estímulos más relevantes que se desea procesar.

Por otro lado, la atención puede concentrarse en el estado de alerta de muchos aspectos diferentes de su entorno. Te permite seleccionar y priorizar algunos estímulos y rechazar otros. Está influida tanto por cualidades del entorno como por la del individuo, sus preferencias y estado emocional, en todas las situaciones de enseñanza. (Manrique S. , 2020).

Se distinguen dos tipos diferentes de atención:

Atención voluntaria: es aquella en la cual el sujeto, de forma intencionada dirige su atención a un objeto o situación.

Atención involuntaria: la atención del sujeto se dirige a un objeto o situación sin la intención de dirigir la acción sobre ese elemento. Se refiere a las inclinaciones innatas de una persona.

- **La memoria:** es un proceso cognitivo que consiste en una serie de sistemas complejos e interrelacionados cuyo propósito es registrar, almacenar y recuperar información.

Para (Ovejero, 2013), existen tres tipos diferentes de memoria que son:

Memoria sensorial: Consiste en almacenar las sensaciones adquiridas por los órganos sensoriales. Esta información permanece en el archivo del sujeto por un período de tiempo muy corto y debe transferirse a otras memorias más estables para su retención.

Memoria a corto plazo: consiste en almacenar información durante un corto período de tiempo. Para que se produzca la retención, esta información debe permanecer activa a través de la redundancia.

Memoria a Largo Plazo: Implica almacenar recuerdos vívidos, experiencias, conceptos, imágenes, conocimientos, etc. La capacidad de este tipo de memoria es ilimitada y podemos conservar la información de por vida.

- **El pensamiento:** como proceso cognitivo, es la facultad por la cual los seres humanos son capaces de analizar, comprender y coordinar ideas, imágenes, conceptos, símbolos, etc. Además, el pensamiento incluye razonamiento, creatividad y habilidades para resolver problemas:

El razonamiento: capacidad humana de inferir, sobre la base de información previa, una conclusión que no se encuentra en los factores originales.

La creatividad: es la capacidad humana para encontrar soluciones nuevas, más creativas y más útiles a los problemas que se presentan. Esta habilidad te permite ver los problemas y situaciones desde una perspectiva diferente.

El papel del docente en este sentido es esforzarse por potenciar la creatividad de los alumnos, y ayudarlos a que en el futuro se conviertan en personas capaces de adaptarse a los cambios constantes que se producen en el entorno que nos rodea. Algunas de las estrategias que los maestros pueden utilizar para impulsar la creatividad de los niños en el aula son:

- Crear un ambiente libre y respetuoso donde los niños puedan expresarse libremente y sentir que cada vez que dicen o expresan algo se respetan sus opiniones y decisiones.
- Involucrar a los niños en las decisiones que se toman en preescolar, como decidir qué se puede hacer con los diferentes materiales que se les dan a los niños, encontrar soluciones a los problemas cotidianos en el aula.
- Estimula la observación y la curiosidad. (Ovejero, 2013).

(Cabanes & Colunga, 2017), Argumentan que "los procesos como la atención, la memoria y el pensamiento pueden ser estimulados por las clases de matemáticas en la educación", lo que se puede considerar que establece una relación bidireccional entre el desarrollo cognitivo y el aprendizaje de la matemática. En el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática⁵, se ha producido un desplazamiento hacia formas de aprendizaje más avanzadas y métodos más

⁵ Esta área no solo se rige a los objetivos, también direcciona al estudiante a dominar conceptos, métodos y destrezas matemáticas mediante la aplicación de técnicas pedagógicas y didácticas. (Becerra, Valencia, & Valdez, 2018).

desarrollados, pero para afrontar los procesos cognitivos aún es necesario entrenarlos de una forma más profunda. Por otra parte, es importante desarrollar procedimientos basados en asociaciones favorables entre la cognición y la influencia en el aprendizaje de la matemática.

6.1.2.3. Teoría del desarrollo cognitivo de Piaget.

Para Piaget, el desarrollo cognitivo es la reorganización gradual de los procesos mentales que resulta de la madurez biológica y la experiencia ambiental. El propósito de esta teoría es explicar los mecanismos y procesos por los cuales un infante, y luego un niño, se convierte en un individuo capaz de razonar y pensar usando hipótesis. (Vergara, 2020).

6.1.2.3.1. Etapas del desarrollo cognitivo según Piaget

Las etapas de desarrollo identificadas por Piaget forman una serie de cuatro períodos, que a su vez se dividen en otras etapas. Estas cuatro etapas principales se enumeran y explican brevemente a continuación.

6.1.2.3.1.1. Etapa sensorio-motora o sensomotriz.

Según Piaget etapa surge de los 0 a 2 años, durante esta primera etapa, los bebés y niños pequeños adquieren conocimientos a través de experiencias sensoriales y objetos que son manipulados. Esta etapa dura desde el nacimiento hasta aproximadamente los dos años de edad, o hasta que comienza el desarrollo funcional del lenguaje, cuando los niños comienzan a comprender mejor y actuar sobre la información que reciben con sus sentidos, y lo logran expresarlas en frases simples. (Vergara, 2020).

Además, los niños y niñas en esta etapa del desarrollo cognitivo muestran un comportamiento aferente, la principal división conceptual que existe es entre las

ideas de 'yo' y 'entorno'. Los niños en la etapa sensorio-motora juegan a satisfacer sus necesidades a través de interacciones entre ellos y su entorno.

6.1.2.3.1.2. Etapa pre-operacional.

La segunda etapa del desarrollo cognitivo según Piaget ocurre de una forma u otra entre las edades de dos y siete años. En esta etapa, los niños comienzan a adquirir la capacidad de ponerse en el lugar de los demás, por lo que pueden actuar y desempeñar un papel o rol. A pesar de este cambio, la centralización persistió de alguna manera, por lo que es difícil lidiar con ideas o reflexiones más abstractas.

Además, en esta etapa aún no se ha logrado la capacidad de procesar información según reglas lógicas para sacar conclusiones correctas, ni es posible realizar correctamente operaciones mentales complejas. Un modelo de vida adulta (de ahí el nombre de esta etapa del desarrollo cognitivo). Por ello, el pensamiento mágico basado en asociaciones simples y arbitrarias está muy presente en la forma en que asimilamos la información sobre el funcionamiento del mundo.

6.1.2.3.1.2.1. Características de la etapa pre-operacional

- Función simbólica: Las mismas palabras son iguales letra o símbolo. El lenguaje pasa de un caso de acción a la reproducción de una acción en el pasado.
- Se inicia la representación preconceptual (Preconcepto), conceptos elementales del lenguaje entre símbolo y concepto, que se da entre el individuo y el mundo
- Surgen organizaciones representativas y la inferencia anterior se da por transformación.
- El egocentrismo ha desaparecido parcialmente. (Piaget, 2014).

6.1.2.3.1.2.2. ¿Qué podemos hacer para mejorar el desarrollo cognitivo?

- Siempre tenga en mente las características de la escena y trate de acomodar el pensamiento del niño.
- Utiliza el juego simbólico. Juega con ellos para simbolizar cosas. Puedes jugar como médico, tienda, etc.
- Hacer uso de actividades recreativas a favor de representaciones y funciones simbólicas.
- Permite la exploración, el descubrimiento y la experimentación (Rodríguez, 2018).

6.1.2.3.1.3. Etapa operacional concretas.

Aproximadamente entre los siete y los doce años se alcanza una etapa operativa definida, una etapa de desarrollo cognitivo, en la cual se comienza a usar la razón para sacar conclusiones válidas, siempre que la suposición de la que se parte sea tratar primero con cosas específicas y no hacer nada de posiciones abstractas.

Además, los sistemas categóricos para clasificar aspectos de la realidad se han vuelto exponencialmente más complejos en este punto, y los modos de pensar no son notablemente egocéntricos (Trigilia, s.f)

6.1.2.3.1.4. Etapa operacional formales.

En esta etapa, los adolescentes adquieren una abstracción del conocimiento concreto los patrones observables le permiten utilizar tanto el razonamiento inductivo como el deductivo. Desarrollando continuamente sentimientos ideales y formación de carácter, tienes un mayor desarrollo de los conceptos éticos (Piaget, 2014).

6.1.2.4. Principios del desarrollo cognitivo:

Organización.- Según Piaget, es una tendencia innata en todas las especies, cuando el niño va creciendo, se integra modelos físicos simples o esquemas mentales en sistemas más complejos.

Adaptación.- Es un atributo de la inteligencia, obtenida a través de la asimilación con la que se recibe la nueva información y también por cómo se adapta a esta nueva información. Por otra parte, la adaptación siempre está presente a través de dos factores principales: la asimilación y la acomodación.

La asimilación.- se refiere a cómo un organismo procesa un estímulo del entorno en términos de organización actual. También este proceso es algo subjetivo porque tendemos a modificar ligeramente nuestras experiencias e información para adaptarlas a nuestras creencias preexistentes (Vergara, 2020).

La acomodación.- Es el proceso por el cual un sujeto se adapta a las condiciones externas. La acomodación no sólo aparece como una necesidad al servicio del medio sino también es necesario poder coordinar diferentes esquemas de admisión.

El equilibrio.- Piaget creía que todos los niños se esfuerzan por encontrar un equilibrio entre la asimilación y la adaptación, que se logra a través de un mecanismo que él llama equilibrio.

Además, para Piaget el equilibrio es lo que se llama el "bloque de construcción" del sistema intelectual o cognitivo que gobierna las interacciones del sujeto con la realidad, porque ellas, a su vez, actúan como marcos idénticos a través de los cuales la información es incorporada en la persona.

6.1.2.5. Experiencias cognitivas de la matemática.

(Morales, Garcia, Torres, & Lebrija, 2018) manifiestan que las experiencias cognitivas es la capacidad que tiene el ser humano para procesar información basada en la percepción, en la experiencia y en las características subjetivas que permiten evaluar la información. Además, incluye procesos como el aprendizaje, el razonamiento, la atención, la memoria, la resolución de problemas, la toma de decisiones, y las emociones, cada una de estas habilidades cognitivas de las matemáticas forman parte del conjunto de actividades mentales, donde el objetivo es que, el estudiante integre la información obtenida por los sentidos.

Para la vida cotidiana y social, en general, los ambientes escolares y laborales en particular, requieren de individuos que resuelvan problemas, enfrentar obstáculos, superar situaciones sociales difíciles, encontrar soluciones a los problemas matemáticos, resolver juegos y acertijos, involucra procesos cognitivos de resolución de problemas, procesamiento de información y resolución de conflictos (Cabanés & Colunga, 2017).

6.2. Teoría legal

6.2.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR.

La Constitución de la República del Ecuador manifiesta en el **Art. 344** lo siguiente:

Art. 344. El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior.

El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema. (Constitución de la República del Ecuador, 2021).

6.2.2. LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR (LOES).

CAPITULO 3

PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE EDUCACION SUPERIOR

Art. 12.- Principios del Sistema.- El Sistema de Educación Superior se rige por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento, en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal y producción científica y tecnológica global.

El Sistema de Educación Superior, al ser parte del Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social, se rige por los principios de universalidad, igualdad, equidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación; y funcionará bajo

los criterios de calidad, eficiencia, eficacia, transparencia, responsabilidad y participación.

Estos principios rigen de manera integral a las instituciones, actores, procesos, normas, recursos, y demás componentes del sistema, en los términos que establece esta Ley.

Nota: Artículo sustituido por artículo 9 de Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 297 de 2 de Agosto del 2018.

Art. 13.- Funciones del Sistema de Educación Superior.- Son funciones del Sistema de Educación Superior:

- a) Garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad, excelencia académica y pertinencia;
- b) Promover la creación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura;
- c) Formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados en todos los campos del conocimiento, para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos, así como la creación y promoción cultural y artística;
- d) Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema;
- e) Evaluar y acreditar a las instituciones del Sistema de Educación Superior, sus programas y carreras, y garantizar independencia y ética en el proceso;
- f) Garantizar el respeto a la autonomía universitaria responsable;

- g)** Garantizar el cogobierno efectivo, democrático y participativo;
- h)** Promover el ingreso del personal docente y administrativo, en base a concursos públicos previstos en la Constitución;
- i)** Incrementar y diversificar las oportunidades de actualización y perfeccionamiento profesional para los actores del sistema;
- j)** Garantizar las facilidades y condiciones necesarias para que las personas con discapacidad puedan ejercer el derecho a desarrollar actividad, potencialidades y habilidades;
- k)** Promover mecanismos asociativos con otras instituciones de educación superior, así como con unidades académicas de otros países, para el estudio, análisis, investigación y planteamiento de soluciones de problemas nacionales, regionales, continentales y mundiales;
- l)** Promover y fortalecer el desarrollo de las lenguas, culturas y sabidurías ancestrales de los pueblos y nacionalidades del Ecuador en el marco de la interculturalidad;
- m)** Promover el respeto de los derechos de la naturaleza, la preservación de un ambiente sano y una educación y cultura ecológica;
- n)** Garantizar la producción de pensamiento y conocimiento articulado con el pensamiento universal;
- o)** Brindar niveles óptimos de calidad en la formación y en la investigación;
- p)** Implementar políticas y programas institucionales con el fin de erradicar cualquier forma de violencia;

q) Crear programas de prevención orientados a identificar las diferentes formas de violencia (institucional, sexual, psicológica, física, simbólica, patrimonial-económica, emocional);

r) Capacitar a la comunidad universitaria en temas de violencia escolar, sexual, y de género; y,

s) Establecer mecanismos de denuncia y ulterior reparación en caso de hechos probados. Estos mecanismos podrán ser implementados contra cualquier integrante de la comunidad universitaria. (Ley Organica de Educación Superior, 2018).

Nota: Artículo sustituido por artículo 10 de Ley No. 0, publicada en Registro Oficial Suplemento 297 de 2 de Agosto del 2018 .

6.2.3. .LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL (LOEI).

CAPÍTULO CUARTO

DE LOS NIVELES DE GESTIÓN DE LA AUTORIDAD EDUCATIVA NACIONAL

Art. 25.- Autoridad Educativa Nacional. - La Autoridad Educativa Nacional ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Educación a nivel nacional y le corresponde garantizar y asegurar el cumplimiento cabal de las garantías y derechos constitucionales en materia educativa, ejecutando acciones directas y conducentes a la vigencia plena, permanente de la Constitución de la República.

Está conformada por cuatro niveles de gestión, uno de carácter central y tres de gestión desconcentrada que son: zonal intercultural y bilingüe, distrital intercultural y bilingüe; y, circuitos educativos interculturales y bilingües. (Ley Orgánica De Educación Intercultural, 2011).

6.3. Teoría referencial

6.3.1. Ubicación geográfica

Esta institución educativa actualmente está ubicada en las calles Manuel de Echeandía y Sucre, donde funcionan los subniveles preparatoria, elemental, media y básica superior, en las calles Simón Bolívar y Sucre trabaja básica superior con todas las aulas funcionales y espacios necesarios para impartir un aprendizaje significativo, y garantizar el desarrollo holístico a cada uno de sus estudiantes, contando con un personal docente capacitado y anegado para impartir una educación de calidad y calidez como demanda la sociedad globalizante y transformadora. (Vicente Rocafuerte, 2021).

6.3.2. Historia

La escuela Vicente Rocafuerte N°6 y hoy con la nominación de U.E Vicente Rocafuerte creada el 18 de octubre del año 2013 es la primera Institución Educativa de la Parroquia de Guanujo, desde la fundación del 1571, por Sebastián de Benalcázar dejó establecido en el asiento de Guanujo o Villa de San Pedro de Guanujo encargados para la educación de sus niños y niñas a los hermanos Jesuitas para la educación de los varones y a las niñas a la congregación de las madres Betlemitas para atender y educar en manualidades. (Vicente Rocafuerte, 2021).

6.3.3. Población

Actualmente, en el año 2021 se está laborando en los dos bloques, preparatoria, básica elemental y media en el bloque, básica superior en el bloque dos, la población estudiantil a la fecha cuenta con 1.100 estudiantes con cuerpo colegiado de 43 docentes, 3 administrativos y 3 auxiliares de servicio. (Vicente Rocafuerte, 2021).

6.3.4. Investigación con relación al problema

Mediante la respectiva búsqueda de los antecedentes de la temática, Para (Aguilar & Heredia, 2011) sustentaron su investigación con el tema “Importancia de los recursos didácticos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer año de educación general básica de la escuela “Carlos Mantilla Ortega” del Cantón Chillanes, provincia bolívar, periodo lectivo 2010 – 2011”, temática donde nos permite evidenciar un trabajo que realizan en Básica Media que da conocer sobre el rol que cumple el material didáctico dentro de dicha institución.

Por otra parte (Aguachela & Hurtado, 2012) realizaron la investigación acerca de “El material didáctico para la enseñanza aprendizaje del ambiente lógico matemático, de los niños y niñas del primer año de educación básica de la escuela “Manuel Rivadeneira” del Recinto Joyocoto, Parroquia Guanujo, Cantón Guaranda, provincia bolívar, en el periodo 2011 – 2012”, donde nos da a conocer que trabajan con Primaria y no en Básica Elemental cual va ser el subnivel en que se va presentar dicha indagación. Pero nos da a conocer los beneficios que tiene el material didáctico.

Finalmente (Galeas, 2018) con su temática “Material didáctico reciclado para el fortalecimiento de la inteligencia en el pensamiento lógico matemático del primer año de básica, paralelo "b", de la escuela de educación básica ferroviaria, del Cantón General Antonio Elizalde (Bucay), Provincia del Guayas durante los meses de septiembre a diciembre del año 2018”, nos menciona como el material didáctico aporta al pensamiento lógico matemático en la Primaria ya que la presente investigación se realizara en Básica Elemental, teniendo en cuenta que desea fortalecer el pensamiento lógico y no aun desarrollo Cognitivo.

7. MARCO METODOLÓGICO

7.1. Enfoque de la investigación

El presente trabajo de integración curricular se realizó a través del enfoque cuantitativo por cuanto, queremos indagar situaciones educativas que permitan buscar el mejoramiento de la calidad de aprendizaje de los educandos. Además, el presente enfoque permite realizar registros narrativos de los fenómenos que se suscita inmersa en la temática de estudio que viene a ser el material didáctico para el fortalecimiento del desarrollo cognitivo durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.

7.2. Diseño o tipo de estudio

El tipo de investigación de nuestro trabajo fue de campo por lo que se asistió a la institución educativa, y de esta manera se realizó un estudio explorativo; puesto que nos permitió conocer el problema “De qué manera la falta de utilización de material didáctico dificulta el desarrollo cognitivo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en los estudiantes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte, Parroquia Guanujo, de la Ciudad de Guaranda, Provincia Bolívar, durante el periodo 2021-2022”.

7.3. Métodos

7.3.1. Método deductivo-inductivo

El método deductivo, facilita identificar las variables de investigación con un enfoque desde lo general a lo particular. Mientras que, la aplicación del método inductivo ayudó a realizar premisas particulares para en base a eso llegar a una conclusión general para el logro empírico de nuestros objetivos.

Ambos métodos son de gran importancia en la producción de conocimiento en esta investigación se combinó las dos herramientas de investigación para fortalecer la producción de saberes objetivos, investigativos

7.3.2. Método analítico-sintético

Estos métodos permiten el análisis y la síntesis de lo que se investiga que es el material didáctico para fortalecer el desarrollo cognitivo en los estudiantes de segundo año de E.G.B. Además, sirvió para redactar las conclusiones.

7.3.3. Método bibliográfico

El método bibliográfico es la base fundamental de la investigación, ya que este permite sustentar los conocimientos previos con la investigación de autores sobre temáticas similares. Además, sirvió para fortalecer, generar referentes investigativos y mejorar el trabajo que se basa en puntos de vista con información objetiva, en la elaboración de la teoría científica, legal y referencial.

7.3.4. Método histórico lógico

Al aplicar el método lógico- histórico, hace referencia a la trayectoria de investigaciones referentes a los materiales didácticos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, Es decir, si existieron antecedentes o es un tema de impacto sobre el cual se está trabajando.

7.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para recolección de datos del presente proyecto de investigación se trabajará con las siguientes técnicas e instrumentos:

Como técnica de recolección de datos se empleará una encuesta a las maestras del segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Vicente

Rocafuerte”, con el instrumento del cuestionario, con preguntas referentes a los materiales didácticos en el aprendizaje de las matemáticas. *Revisar Anexo C*

Otra de las técnicas que se utilizó en la investigación es la observación directa que se tendrá con los estudiantes del segundo año de la Unidad Educativa “Vicente Rocafuerte”, con el instrumento de una ficha de observación que permitirá identificar cada una de las variables establecidas en la temática de estudio. *Revisar Anexo C*

7.5. Universo y muestra

El universo de la presente investigación son los estudiantes y maestras del segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Vicente Rocafuerte”, 3 maestras y 66 estudiantes. No se cuenta con una muestra por ser número relativamente pequeño. *Revisar Anexo C*

RECURSOS HUMANOS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
DOCENTES		3	3
ESTUDIANTES	37	29	66

Fuente: Docentes y estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C

Elaborado por: Chuca Angel y Llamuca José

7.6. Procesamiento de información

El procesamiento de información se obtuvo de acuerdo con las respuestas que arrojaron, la encuesta dirigida a las docentes y de la ficha de observación aplicada a los estudiantes del segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte, con la finalidad de conocer la realidad que atraviesa la institución en relación al material didáctico.

De la misma manera los resultados fueron tabulados y ordenados, se inicia con las preguntas de los instrumentos de recolección de datos, luego se utilizó un cuadro donde se refleja los datos que la categoría, la frecuencia y el porcentaje.

Luego se presenta un gráfico estadístico en pasteles (encuesta) y barras (ficha de observación) con los datos que se encuentran descritos en el cuadro de datos, y finalmente realizamos una interpretación cuantitativa de acuerdo a los resultados obtenidos.

8. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRARA DE EDUCACIÓN BÁSICA

ENCUESTA DIRIGIDA A LAS DOCENTES DEL SEGUNDO AÑO DE
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICENTE
ROCAFUERTE

Pregunta 1. Usted a la hora de impartir la clase de matemática ¿utiliza material didáctico?

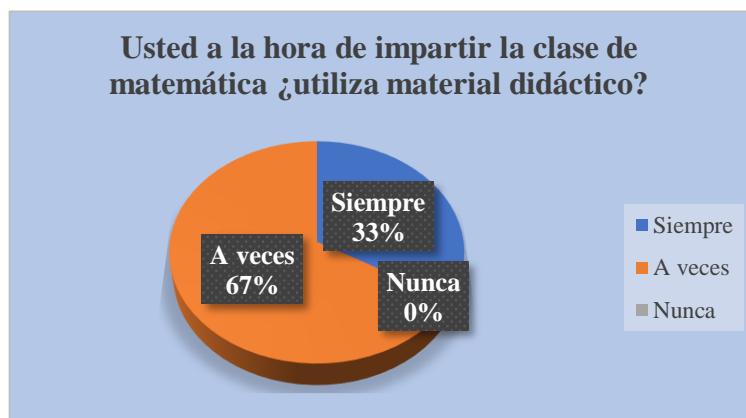
Cuadro N° 1

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	33%
A veces	2	67%
Nunca	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 1



Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Como se evidencia en los datos recogidos de la encuesta, parte de las docentes tienden a utilizar el material didáctico esporádicamente dentro del proceso de enseñanza aprendizaje y una docente respondió que si utilizan el material didáctico en el área de matemática.

Pregunta 2. Usted tiene conocimiento de los materiales didácticos para trabajar en la matemática.

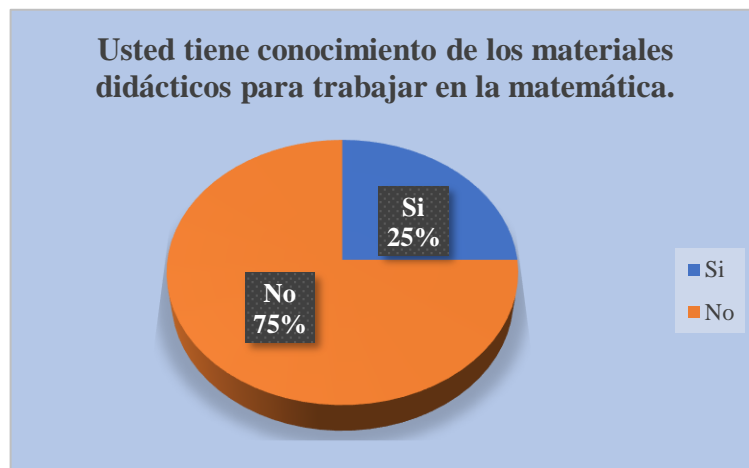
Cuadro N° 2

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	33%
No	2	67%
TOTAL	3	100%

Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 2



Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Las docentes encuestadas respondieron que tiene poco conocimiento sobre los materiales didácticos para trabajar en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática y un menor porcentaje respondieron que si tienen conocimiento de los materiales para trabajar en una clase de matemática.

Pregunta 3. El estudiante aprende de mejor manera ¿cuándo se utiliza material didáctico en la clase de matemática?

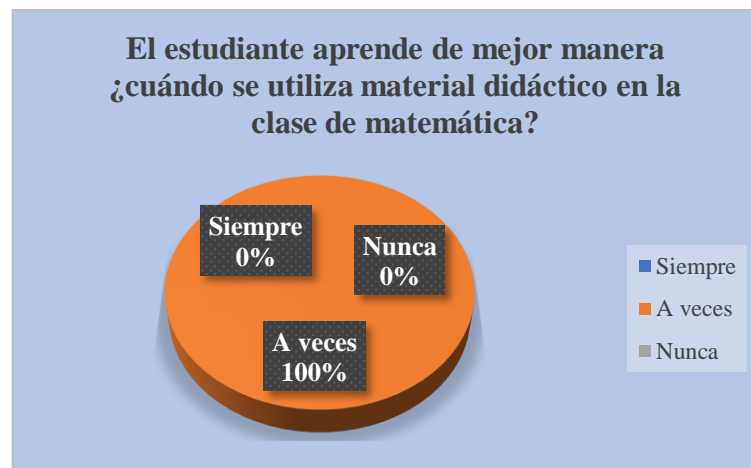
Cuadro N° 3

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	3	100%
Nunca	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 3



Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Los docentes manifiestan que el uso de material didáctico a veces mejora la asimilación del conocimiento y por tal manera alcanzar los objetivos propuestos en la planificación micro curricular del área de la matemática.

Pregunta 4. La implementación del material didáctico ayuda al estudiante a fortalecer el desarrollo cognitivo.

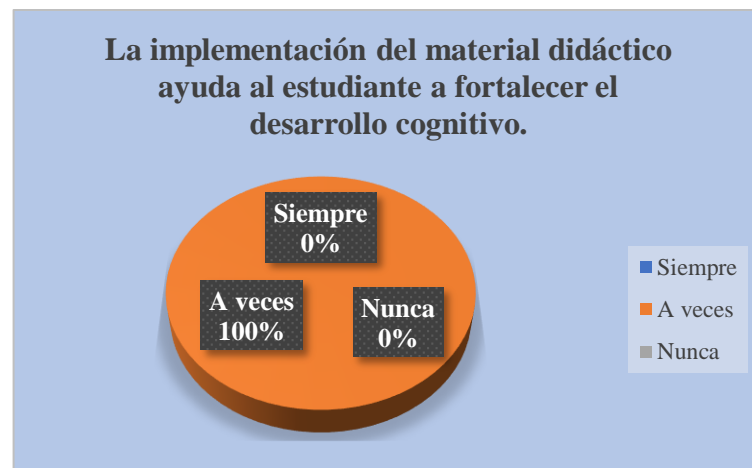
Cuadro N° 4

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	3	100%
Nunca	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 4



Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Según los resultados que presenta la gráfica todos los docentes manifestaron que el material didáctico en ocasiones ayuda al desarrollo cognitivo, en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la matemática.

Pregunta 5. Considera usted que la implementación de material didáctico despierta curiosidad al estudiante por aprender.

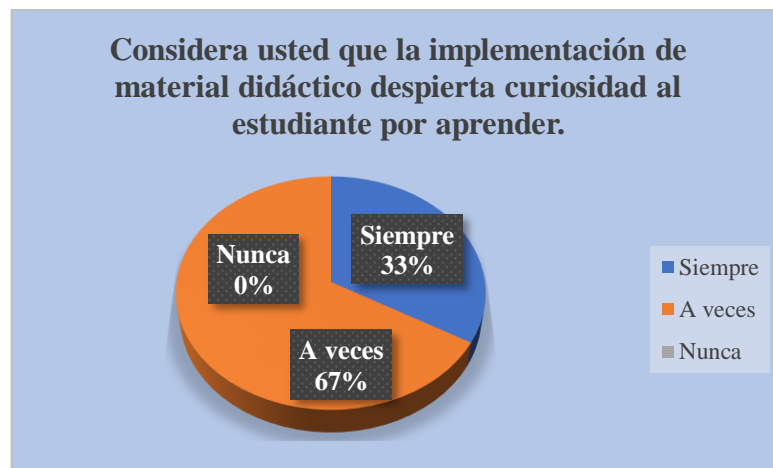
Cuadro N° 5

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	1	33%
A veces	2	67%
Nunca	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 5



Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Según la gráfica de datos la mayor parte de las docentes encuestadas manifestaron que a veces están de acuerdo que la utilización del material didáctico adecuado despierta el interés de los estudiantes por adquirir nuevos conocimientos en esta asignatura.

Pregunta 6. Considera usted que el material didáctico es importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cuadro N° 6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	3	100%
No	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 6



Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

En los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a las docentes del segundo año de Educación General Básica los mismos que consideran de manera unánime que el material didáctico sí es importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática.

Pregunta 7. Ha creado material didáctico para impartir la clase de matemática.

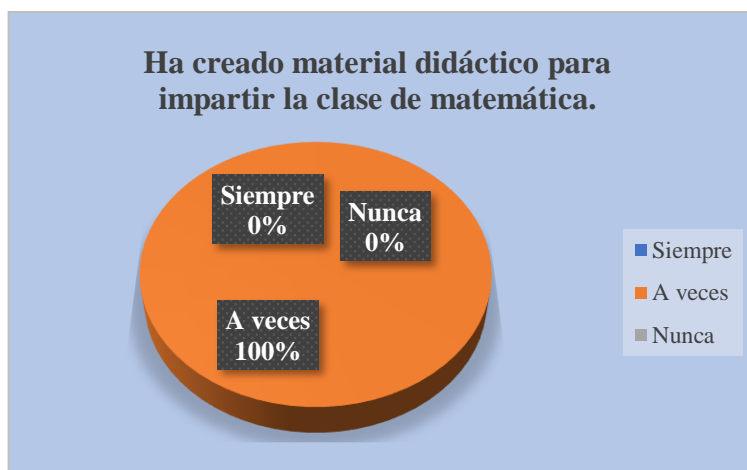
Cuadro N° 7

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	3	100%
Nunca	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 7



Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

De acuerdo a la encuesta realizada a las docentes, todas contestan que esporádicamente crean material didáctico para la enseñanza aprendizaje de la matemática dentro de su clase.

Pregunta 8. El material didáctico que implementa en la matemática está orientada a la motivación.

Cuadro N° 8

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	67%
A veces	1	33%
Nunca	0	0%
TOTAL	3	100%

Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 8



Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Según los resultados de la encuesta la mayor parte de las docentes implementan material didáctico orientado a la motivación en el proceso de la enseñanza aprendizaje de la matemática.

Pregunta 9. Ha recibido charlas por parte de la institución sobre el uso de materiales didácticos.

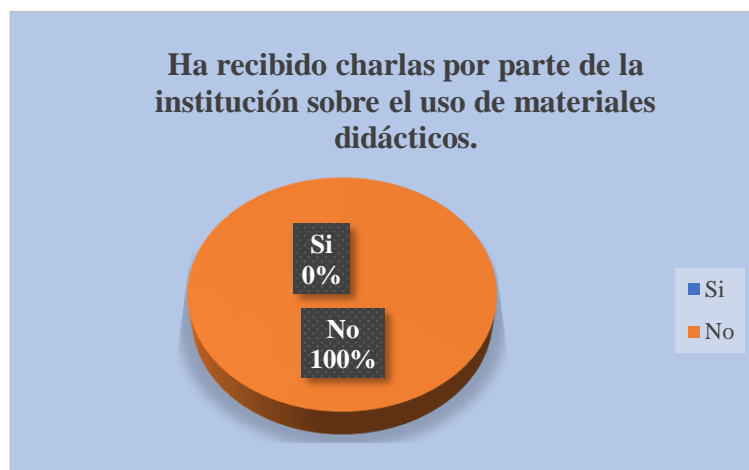
Cuadro N° 9

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 9



Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Como se puede observar en los resultados obtenidos de la encuesta la totalidad de las docentes manifiestan que no han recibido capacitación alguna sobre la construcción de material didáctico para la enseñanza aprendizaje de la matemática.

Pregunta 10. Ha recibido apoyo por parte de la Unidad Educativa con material didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la matemática.

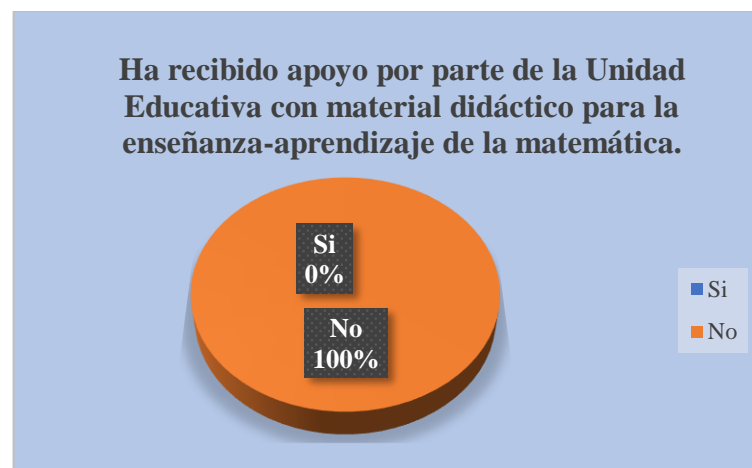
Cuadro N° 10

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0%
No	3	100%
TOTAL	3	100%

Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 10



Fuente: Docentes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Trabajar con material didáctico en la matemática, permite al estudiante desarrollar habilidades cognitivas y tener un interés por aprender, y la encuesta realizada a las docentes se puede evidenciar que la institución no utiliza recursos para dotar de material didáctico para enseñanza aprendizaje de las matemáticas.

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES,
FILOSÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

FICHA DE OBSERVACIÓN DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DEL
 SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD
 EDUCATIVA VICENTE ROCAFUERTE

Pregunta 1. El estudiante tiene conocimiento de los materiales didácticos.

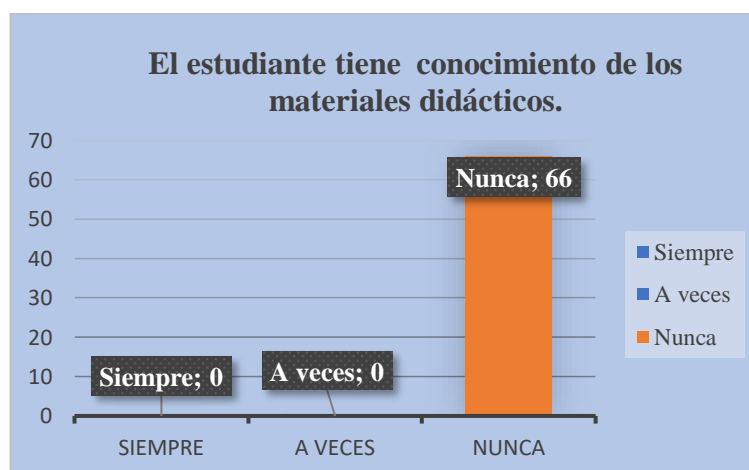
Cuadro N° 1

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	0	0%
Nunca	66	100%
TOTAL	66	100%

Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 1



Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Según los datos obtenidos por parte de los estudiantes estos son preocupantes porque se evidencia que los estudiantes poseen un escaso conocimiento acerca de uso del material didáctico, por ende, el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática no será satisfactorio y muy difícil alcanzar los objetivos plateados en la planificación micro curricular.

Pregunta 2. Utilizan materiales didacticos en su aula de clase.

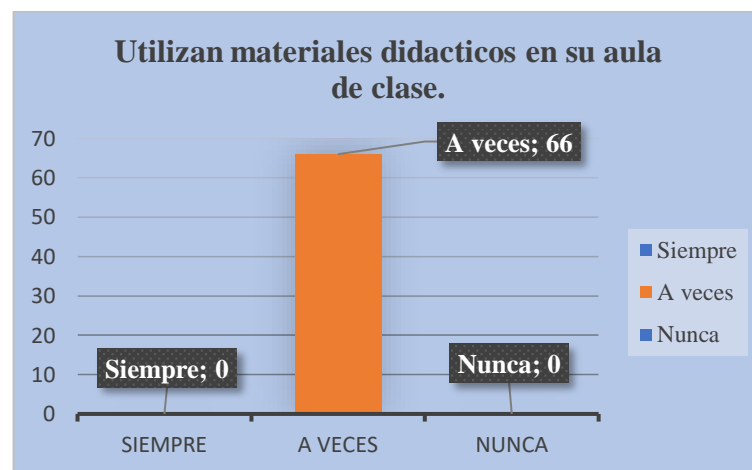
Cuadro N° 2

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	66	100%
Nunca	0	0%
TOTAL	66	100%

Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 2



Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Según los datos obtenidos, el material didáctico se utiliza en ciertas ocasiones, no es de uso permanente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, esto dificulta que el aprendizaje sea significativo y llegue en momentos a ser monótono, que a su vez podría llevar consecuencias en las temáticas tratadas.

Pregunta 3. A travez del material didáctico expresa interes por aprender la matematica.

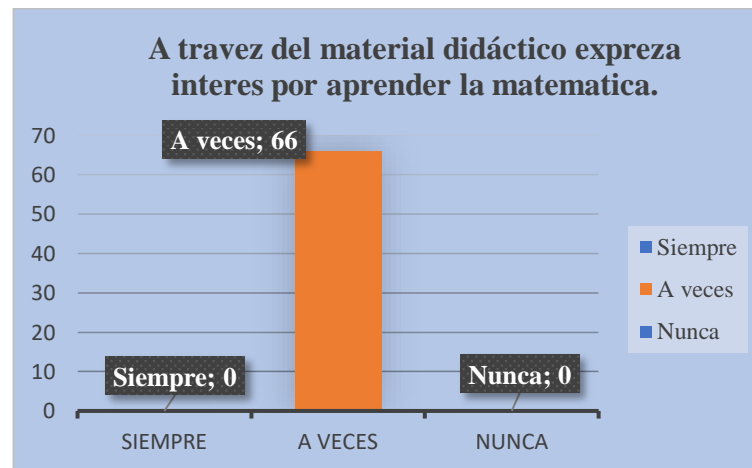
Cuadro N° 3

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	66	100%
Nunca	0	0%
TOTAL	66	100%

Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 3



Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

En la mayoría de los estudiantes se observó que el uso del material didáctico no es frecuente, por ende, en los momentos que se utiliza aporta poco en los estudiantes, ya que, no les despierta el interés, ya sea por un material inadecuado para la clase.

Pregunta 4. Los materiales son adecuados para su aprendizaje.

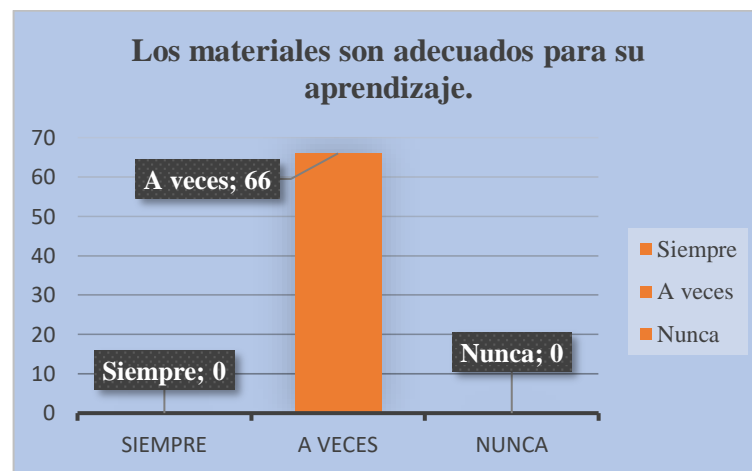
Cuadro N° 4

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	66	100%
Nunca	0	0%
TOTAL	66	100%

Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 4



Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Se observa en los estudiantes que el material didáctico no siempre es adecuado para aportar al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, esto por la falta de conocimiento acerca de su uso. Esto llegaría acarrear problemas de aprendizaje de los temas establecidos en el micro currículo.

Pregunta 5. La manipulación del material didáctico es adecuado.

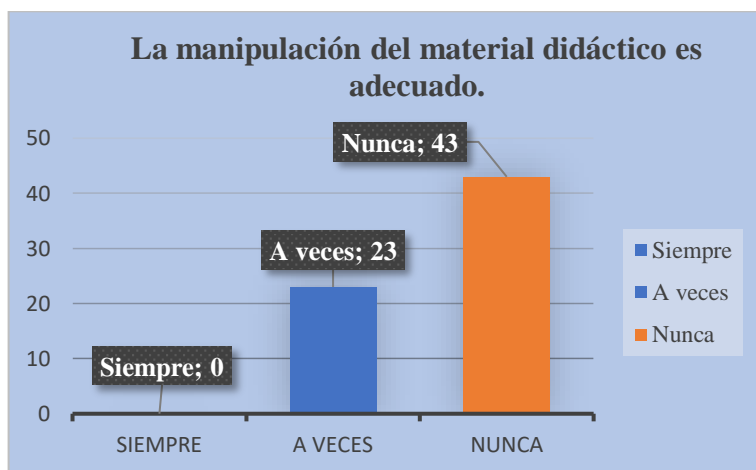
Cuadro N° 5

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	23	35%
Nunca	43	65%
TOTAL	66	100%

Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chuca y Llamuca José

Gráfico N° 5



Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chuca y Llamuca José

Interpretación:

Como se puede observar la manipulación del material didáctico la mayoría de veces es adecuado permitiendo así que se logra consolidar el aprendizaje de la matemática, también se debe considerar que un grupo no despreciable tiene problemas a la hora de manipular el material didáctico en dicha asignatura.

Pregunta 6. El material didáctico permite la interacción entre actores educativos.

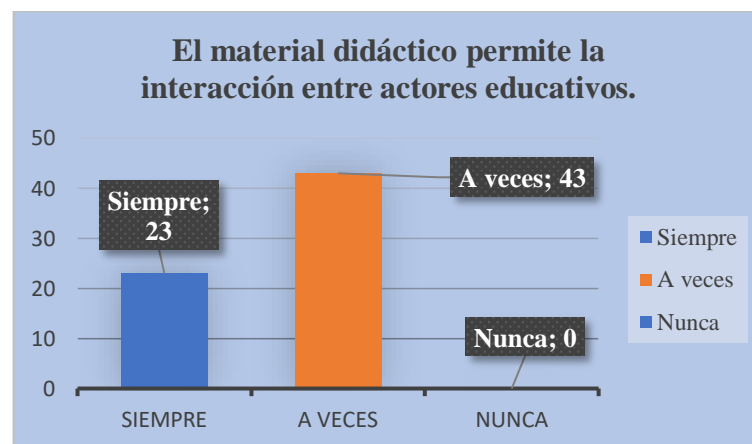
Cuadro N° 6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	23	35%
A veces	43	65%
Nunca	0	0%
TOTAL	66	100%

Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chuca y Angel y Llamuca José

Gráfico No 6



Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chuca y Angel y Llamuca José

Interpretación:

En los datos obtenidos se puede observar que los estudiantes al momento que trabaja con el material didáctico no siempre son generadores de interacción entre actores educativos, mientras que otro grupo de estudiantes que se encuentran en minoría consideran que a través del material didáctico si se genera una interacción entre los actores educativos.

Pregunta 7. Los alumnos perciben la importancia del material didáctico.

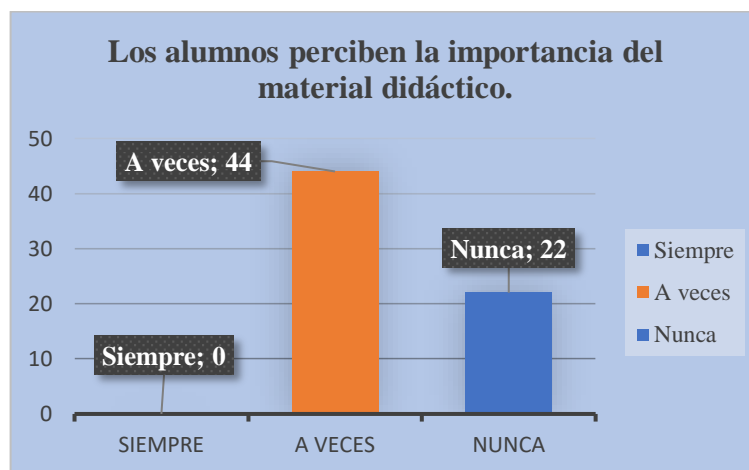
Cuadro N° 7

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	44	67%
Nunca	22	33%
TOTAL	66	100%

Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chuca y Angel y Llamuca José

Gráfico N° 7



Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos “A,B,C”

Elaborado por: Chuca y Angel y Llamuca José

Interpretación:

La percepción de los estudiantes varía de acuerdo a como los docentes utilizan el material didáctico, ya que una mala utilización del mismo generaría una desmotivación con un resultado negativo al cumplimiento de los objetivos planteado en la planificación micro curricular.

Pregunta 8. Responde activamente a la clase cuando se trabaja con material didactico.

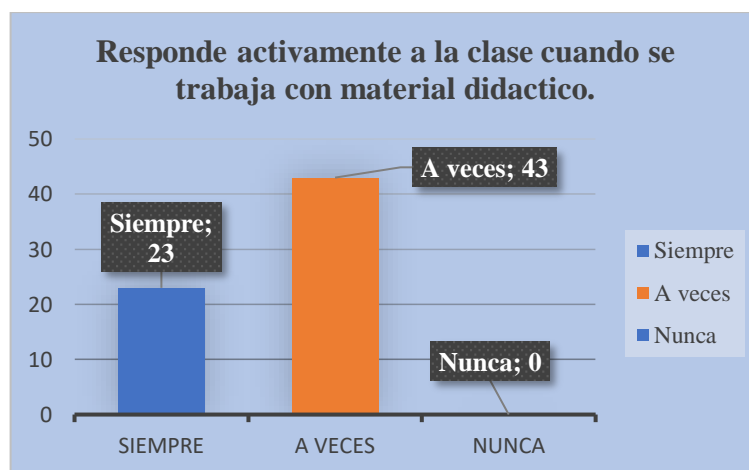
Cuadro N° 8

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	23	35%
A veces	43	65%
Nunca	0	%
TOTAL	66	100%

Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 8



Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

Por lo general los alumnos al utilizar material didáctico encuentran el gusto por aprender. Para ello intentan manipular y trabajan en el aula de clase de manera activa, aumentando la participación del alumnado en los procesos educativos, pasando de ser estudiantes pasivos a activos.

Pregunta 9. El estudiante logra aprender con el material didáctico.

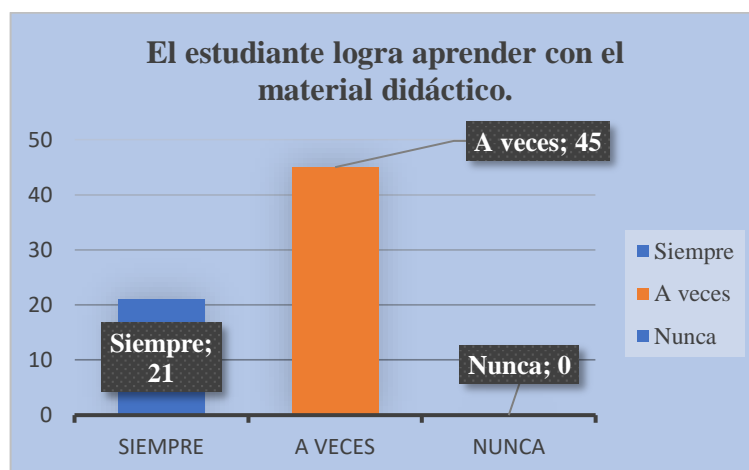
Cuadro N° 9

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	21	32%
A veces	45	68%
Nunca	0	0%
TOTAL	66	100%

Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Gráfico N° 9



Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chucay Angel y Llamuca José

Interpretación:

En los momentos del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática se pudo observar que en la mayoría de estudiantes no tienen un aprendizaje constante de la asignatura ya se por el material didáctico deficiente o inadecuado, mientras que una minoría expresa que siempre y mediante la utilización de material didáctico aprenden de manera constante.

Pregunta 10. Es importante el uso de material didáctico en la matemática.

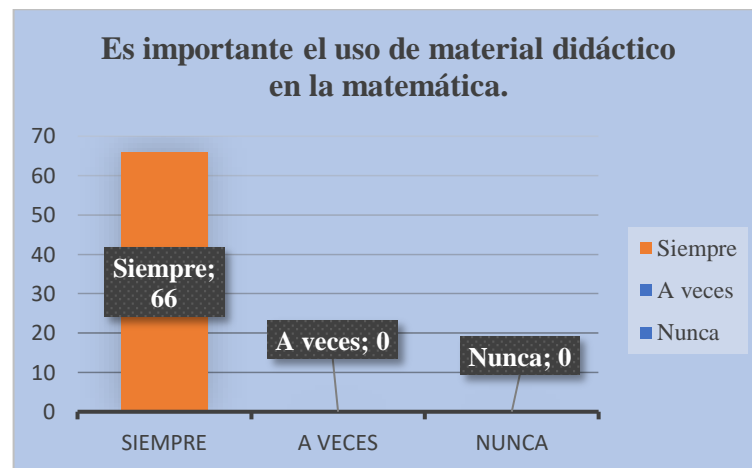
Cuadro N° 10

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	66	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
TOTAL	66	100%

Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chuca y Angel y Llamuca José

Gráfico N° 10



Fuente: Estudiantes del segundo año de E.G.B. paralelos "A,B,C"

Elaborado por: Chuca y Angel y Llamuca José

Interpretación:

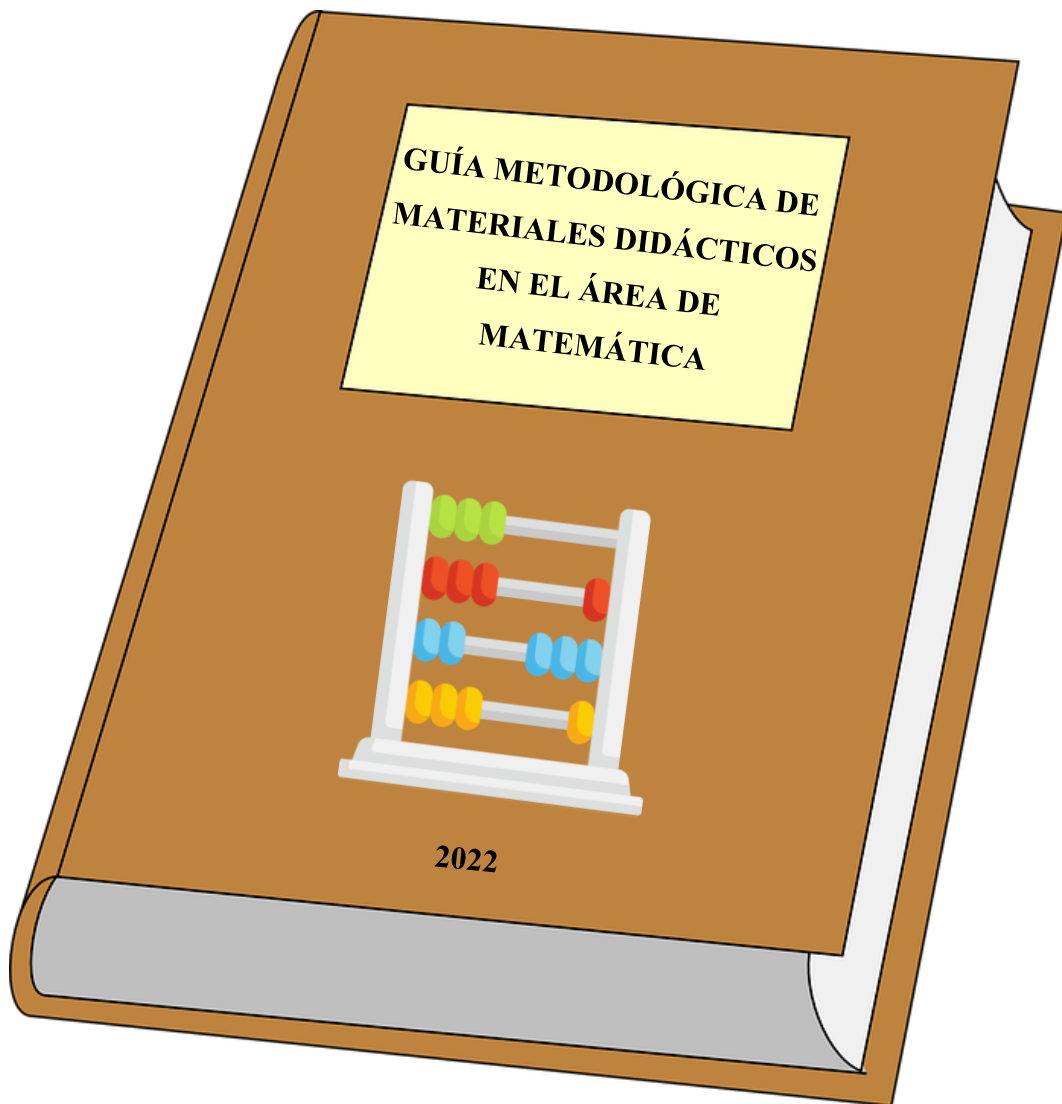
La matemática es una ciencia exacta, implica mayor concentración, por este motivo se debería utilizar material didáctico la mayor cantidad de veces posible ya que, de esta forma el estudiante es activo y obtiene aprendizajes significativos.

9. CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos de la investigación titulada el material didáctico para el fortalecimiento del Desarrollo Cognitivo durante el proceso de Enseñanza Aprendizaje de la matemática en los estudiantes de segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte, Parroquia Guanujo, de la ciudad de Guaranda, Provincia Bolívar, durante el periodo 2021-2022 se desprende las siguientes conclusiones:

- Para llevar a cabo un proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática es importante el conocer y utilizar los materiales didácticos, ya que permite desarrollar y fortalecer habilidades cognitivas innatas en cada uno de los estudiantes, al momento de adquirir un aprendizaje.
- Los materiales didácticos son recursos de apoyo para fortalecer y facilitar el aprendizaje en los estudiantes, logrando así crear en ellos una motivación e interés por aprender la matemática y a la vez asimilan de mejor manera los aprendizajes significativos.
- Las encuestas y fichas aplicadas a las docentes y estudiantes de segundo año de Educación General Básica nos dieron a conocer, que poseen un limitado conocimiento de los materiales didácticos necesarios para un proceso de enseñanza aprendizaje, y, por ende, se ve afectado la educación de tal forma que no existe aprendizaje didáctico en el aula de clase.
- Se llegó a comprobar que, si existe la problemática al tema investigado, por lo que se ha podido evidenciar durante el recorrido investigativo, que existe un limitado conocimiento de los materiales didácticos para aprender la matemática de manera activa, creativa y significativa.

10. PROPUESTA



Título

Guía metodológica de materiales didácticos, dirigida a docentes del área de matemáticas para el fortalecimiento del desarrollo cognitivo de los estudiantes del segundo año de Educación General Básica durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Introducción

La utilización de materiales didácticos en los procesos de enseñanza aprendizaje es de suma importancia ya que favorece en cada uno de los estudiantes el desarrollo de habilidades y destrezas tanto cognitivas como psicomotoras, además permite al docente facilitar el proceso educativo.

Además, sabemos que el proceso de enseñanza-aprendizaje está en constante cambio, por lo que requiere que los estudiantes mantengan un dinamismo creativo, que proporcione ambientes, experiencias e interacciones positivas que refuercen al proceso educativo, por esta razón la implementación de una guía metodológica de los materiales didácticos en la asignatura de matemática ayudará al fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

Todo docente debe saber seleccionar correctamente el material didáctico al momento de impartir una clase, ya que cada material debe despertar curiosidad y estar orientado a la motivación, para el logro correcto de un aprendizaje significativo.

Por otra parte, la necesidad de implementar de una guía metodológica de materiales didácticos en la asignatura de matemática en la Unidad Educativa “Vicente Rocafuerte”, tiene como objeto involucrar a las docentes de segundo año EGB paralelos A, B, C, la cual permitirá a la ayuda de tener un mejor conocimiento sobre los materiales didácticos que puedan ser utilizados al momento de aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una guía metodológica de material didáctico en el área de matemática, para el fortalecimiento del desarrollo cognitivo de los estudiantes del segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte, Parroquia Guanujo, de la ciudad de Guaranda, Provincia Bolívar, durante el periodo 2021-2022.

Objetivos Específicos

O.E.1. Buscar información correspondiente a los materiales didácticos utilizados en la enseñanza-aprendizaje de la matemática en el segundo año de Educación General Básica.

O.E.2. Elegir los materiales didácticos adecuados para la construcción de la guía metodológica de enseñanza-aprendizaje de la matemática en el segundo año de Educación General Básica.

O.E.3. Socializar y valorar la importancia de utilizar esta guía metodológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Desarrollo

MATERIAL: EL ÁBACO

FIGURA N° 1



Fuente. el ábaco: una herramienta para jugar manipular y aprender. (Abacus Cooperativa, 2019).

❖ **Importancia.**

El ábaco dentro del proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática es sumamente importante porque fomenta la creatividad y la memoria en cada uno de los estudiantes, lo que también permite la concentración, orientación, la formación de sus propios conceptos y lo más importante la resolución de problemas matemáticos.

❖ **Beneficios del ábaco**

El Ábaco es un instrumento muy útil que sirve para trabajar operaciones básicas de la matemática y al utilizar se logra obtener algunos beneficios que se detallan a continuación:

N.º	Beneficio
1	Les permite desarrollar la comprensión lógica
2	Potencia la concentración al momento de efectuar un problema.
3	Los niños mejoran la estimulación y la creatividad.
4	Mejoramiento en la motricidad fina
5	Fortalecimiento de la memoria.

❖ ¿Qué podemos realizar con el ábaco?

Las operaciones aritméticas sencillas que se pueden trabajar con el ábaco son las siguientes:

- Suma
- Resta
- Multiplicación

❖ Meta

Lograr en los estudiantes una velocidad y precisión en el aprendizaje de los cálculos aritméticos, (suma, resta, multiplicación), y además conseguir en ellos con la utilización de este material el desarrollo de las habilidades mentales, como la observación, la concentración, la imaginación y la memoria.

MATERIAL: EL GEOPLANO

FIGURA N° 2



Fuente. Peque felicidad: el geoplano un recurso matemático (Pequefelicidad, 2017).

❖ **Importancia**

Al geoplano se le considera un instrumento material didáctico importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, ya que este recurso permite que tanto estudiantes como docentes experimenten con las leyes de los números, dejando espacio para el pensamiento intuitivo y abriendo la puerta al pensamiento impulsado por la innovación, que es base fundamental de la creatividad que hoy en día es valorada en diversos contextos escolares debido a su relación con el rendimiento académico y con la capacidad de generar conocimiento de forma autónoma y significativa.

❖ **Beneficios del Geoplano**

El geoplano es una herramienta de trabajo muy interesante y concreta que permite al estudiante manipular y a la vez experimentar por sí mismo nuevos aprendizajes.

N.º	Beneficio
1	Es un material didáctico muy divertido al momento de utilizarlo al efectuar una clase.
2	Permite al estudiante agilizar la mente y manos.
3	El estudiante adquiere experiencias al momento de usarlo.
4	Desarrolla habilidades.
5	Permite mejor concentración de cada uno de los estudiantes.

❖ ¿Qué podemos realizar con el Geoplano?

Con el material denominado el geoplano las actividades de geometría que se pueden realizar son:

- Construcción de figuras geométricas
- Aprender sobre áreas
- Resolver problemas matemáticos
- Descubrir las diferentes propiedades de las figuras geométricas.
- Representación de las tablas de multiplicar: se trabaja en el proceso matemático de forma manipulativa

❖ Meta

Lograr que los estudiantes, a través de la manipulación del material, agilicen sus manos, su mente y sobre todo una imaginación (razonar), para resolver el problema, o actividad, creando en ellos un fortalecimiento en el razonamiento y a la vez un aprendizaje significativo.

MATERIAL BASE 10

FIGURA N° 3



Fuente. Material base diez-Material didáctico (Allbiz, s.f).

❖ **Importancia**

El material base 10 es una herramienta didáctica muy importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que es útil para la resolución de problemas matemáticos y medidas. Durante el período primario, que es de 6 a 12 años, obtendrá grandes beneficios. Esto también se usa para realizar visualmente operaciones matemáticas con números reales.

❖ **Beneficios de utilizar el material base 10**

Este material didáctico permite al niño relacionar ideas abstractas por medio de la observación y la manipulación logra obtener los siguientes beneficios:

N.º	Beneficio
1	Activa en cada uno de los estudiantes la motricidad afectiva.
2	Efectúa un razonamiento adecuado al momento de realizar un ejercicio.
3	Mejora la concentración.
4	Despierta el interés por aprender
5	Desarrolla habilidades inéditas de cada estudiante

❖ ¿Qué podemos realizar con el material base 10?

Las operaciones básicas de matemática que se realizan de manera real, con este material son:

- Suma
- Resta
- Multiplicación
- División

❖ Meta

Lograr que los estudiantes comprendan de mejor manera la matemática, a través de la manipulación directa de los objetos que permite al estudiante obtener un razonamiento crítico. Además, desarrollar las habilidades que afiancen eficientemente su aprendizaje.

MATERIAL: EL TANGRAM

FIGURA N° 4



Fuente. Tangram: ¿Por qué todos los niños deberían jugar con un Tangram? (Etapa infantil, 2022).

❖ **Importancia**

El tangram es un material didáctico muy importante dentro del proceso enseñanza aprendizaje en las matemáticas, ya nos permite desarrollo de habilidades de pensamiento abstracto, espaciales, lógica, imaginación, estrategias para resolver problemas, entre muchos otros, así como un medio que permite la introducción de conceptos geométricos.

❖ **Beneficios al utilizar el Tangram**

El utilizar el tangram permite al estudiante desarrollar las capacidades cognitivas y fomentar la creatividad, a través de la manipulación del material, además, se obtienen otros beneficios que se presentan a continuación:

N.º	Beneficio
1	Permite una mejora en la atención infantil
2	El niño/a desarrolla capacidades especiales
3	Adquiere una perfecta estimulación del pensamiento analítico
4	Potencia la memoria y permite una mejora al momento de resolver problemas
5	Fortalece el pensamiento creativo en los niños/as

❖ **¿Qué podemos realizar con el Tangram?**

- Aprender Geometría
- Aprender números y letras
- La formación de animales por medio de figuras
- Conocer las figuras como: Triángulos, cuadrados y paralelogramos

❖ **Meta**

Desarrollo de habilidades motrices y analíticas de los alumnos, a través, de la manipulación de cada objeto y búsqueda de la correlación para la construcción de la figura principal. Además, el posicionamiento espacial de objetos para unión, reconocimiento y toma de decisiones con el uso de figuras planas.

MATERIAL: LA TAPTANA

FIGURA N° 5



Fuente. Taptana nickichick: Material didáctico (Murano, 2022).

❖ **Importancia**

La taptana es importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que facilita la adquisición de conceptos, habilidades y competencias, también se considera un vínculo entre la teoría y la práctica, es una herramienta que nos permite obtener abstracciones matemáticas, son fáciles de manejar y comprender.

❖ **Benéficos de Utilizar la Taptana**

La taptana permite resolver y comprender el sistema de numeración decimal posicional, y a partir de ello logra obtener los siguientes beneficios:

N.º	Beneficio
1	Correcta atención afectiva.
2	Una comprensión sobre la numeración decimal.
3	Permite la construcción de diferentes cantidades
4	Nos ayuda a realizar las cuatro operaciones básicas de la matemática
5	Desarrolla habilidades del estudiante

❖ ¿Qué podemos realizar con la Taptana?

El uso de la taptana permite realizar las cuatro operaciones básicas aritméticas que son:

- Suma
- Resta
- Multiplicación
- División

❖ Meta

Fortalecer habilidades cognitivas y matemáticas, para el desarrollo de operaciones básicas como suma, resta y multiplicación. Además, mejorar la calidad, fluidez y rapidez en que el alumno realiza operaciones mentales y construcción de cantidades de manera ordenada con inicio en cifras pequeñas hasta llegar a mayores numeraciones.

MATERIAL: LOS BLOQUE LÓGICOS O ETIQUETAS LÓGICAS

FIGURA N° 6



Fuente. Bloques lógicos: Aprendiendo matemáticas (Pequeños planes, 2017).

❖ **Importancia**

Es importante el uso de los bloques lógicos dentro del proceso enseñanza aprendizaje, ya que nos permite la identificación de colores, formas y hace que el estudiante desarrolle habilidades lógicas y el razonamiento.

❖ **Beneficios de utilizar los bloques lógicos**

N.º	Beneficio
1	Permite que los niños/as aprendan a identificar tamaño, forma y colores.
2	Desarrollan habilidades innatas del niño/a
3	Razonan de mejor manera al momento de efectuar un ejercicio
4	Tiene una concentración absoluta por parte de los estudiantes
5	Fortalece la manipulación.

❖ ¿Qué se puede realizar con los bloques lógicos?

Este material didáctico es utilizable en diferentes áreas de matemáticas como en la:

- Geometría
- Lógica
- Aritmética
- Sistema binario

❖ Meta

Fortalecer la clasificación de objetos de forma directa, por su color, forma, cantidad de lados. De forma indirecta el reconocimiento de diferentes figuras geométricas planas de conformidad con el uso de los sentidos como el tacto con la manipulación y visión a través, del razonamiento.

MATERIAL: LOS POLICUBOS

FIGURA N° 7



Fuente. Qué son los policubos y cómo aprender matemáticas con ellos (Aprendiendo Matemáticas, s.f).

❖ **Importancia**

El policubo dentro del proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es sumamente importante ya que nos permiten entender las matemáticas por las muchas posibilidades de juego y aprendizaje que esto les brinda a los niños: contar, clasificar, sumar, restar, estadísticas, medir, construir. Esto conduce a una mayor manipulación por parte del niño de una manera más lúdica y conduce a una comprensión y un aprendizaje más profundos.

❖ **Beneficios del Policubos**

Los policubos es un material didáctico que permite a los estudiantes aprender matemática y al utilizar este recurso logra obtener algunos beneficios que se detallan a continuación:

N.º	Beneficio
1	Los niños/as pueden realizar todo lo que les imagina.
2	Ayuda al fortalecimiento psicomotriz.
3	Permite desarrollar habilidades visuales.
4	Desarrollan con mayor facilidad la motricidad.
5	Son muy útiles al momento de efectuar las cuatro operaciones matemáticas.

❖ Que se puede realizar con Policubos

Las actividades de matemáticas que se pueden realizar con los policubos en la primaria son lo siguiente:

- Compresión de la geometría
- Practicar las primeras sumas con el juego
- Aprender el perímetro, áreas y volumen de las figuras geométrica
- Aprender las tablas de multiplicar
- Para trabajar estadística y diagramas de barra

❖ Meta

Fortalecer la imaginación, construcción de figuras geométricas y diseño de cantidades, esto a través de, el uso de cada cubo para determinar distintos cuerpos geométricos, que a su vez poseen números específicos de piezas.

MATERIAL: LAS REGLETAS NUMÉRICAS

FIGURA N° 8



Fuente. Regletas numéricas María Antonia Canals (Aprendiendo Matemáticas, s.f).

❖ **Importancia**

Es esencial la utilización de regletas numéricas en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que permite ser manipuladas y a su vez se pueden ser utilizadas en diferentes áreas de las matemáticas, ayudan a desarrollar una variedad de habilidades de pensamiento lógico-matemático.

❖ **Beneficios de utilizar las regletas numéricas**

Las regletas numéricas es un material que se permite potenciar habilidades y comprensión de conceptos matemáticos, y los beneficios que presentan el utilizar este material son lo siguiente:

N.º	Beneficio
1	Es un método divertido para enseñar las matemáticas
2	Ayuda al fortalecimiento psicomotriz.
3	En hora clases permite tener una concentración efectiva
4	Permite desarrollar habilidades visuales
5	Resolución de problemas matemáticos con mayor facilidad

❖ **¿Qué se puede realizar con las reglas numéricas?**

Las actividades que se pueden realizar en la matemática con las regletas numéricas son:

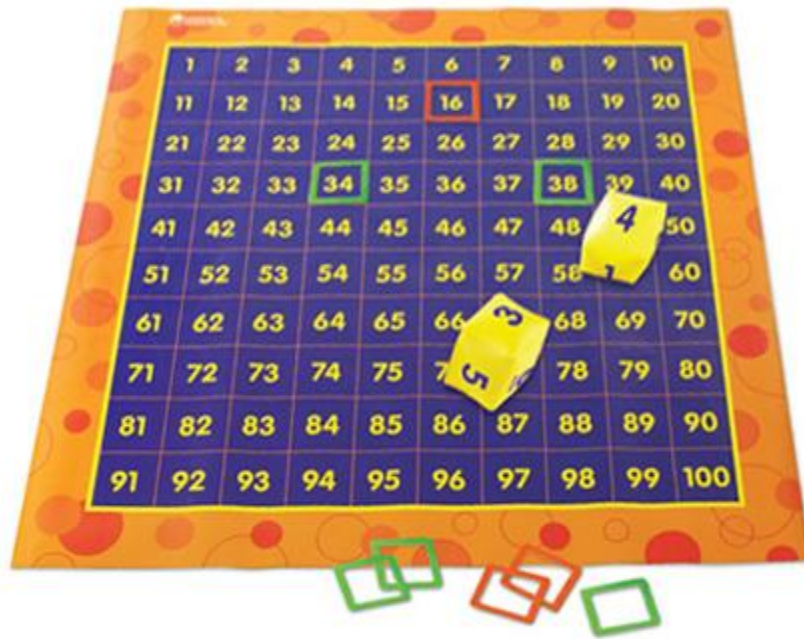
- Suma
- Resta
- Fracciones

❖ **Meta**

Las regletas poseen como meta, el fortalecer el razonamiento lógico-matemático, espacial, a través, de la unión de distintas regletas para formar números de mayores cantidades a menores o viceversa con el uso de la suma, resta. Además, ayudará a dividir y fraccionar.

MATERIAL: EL PANEL NUMÉRICO O TABLERO NUMÉRICO

FIGURA N° 9



Fuente. Tablero numérico (Actiludis, 2010).

❖ **Importancia**

El tablero numérico es una gran herramienta para que niños y niñas desarrollen diversas habilidades matemáticas en el campo de la aritmética. Servirá principalmente al desarrollo de habilidades.

Esta expresión se refiere principalmente a varias habilidades humanas incluido el cálculo mental flexible, la estimación numérica y la inferencia cuantitativa.

❖ **Beneficios al utilizar panel el numérico o tablero numérico**

El tablero numérico es una herramienta que permite a los estudiantes (niños-niñas) a desarrollar diversas destrezas que con la utilización de la misma adquieren beneficios como:

N.º	Beneficio
1	Desarrolla diversas destrezas matemáticas
2	Permite la eficacia en el sentido matemático
3	Ayuda al fortalecimiento psicomotriz.
4	Permite desarrollar habilidades visuales

❖ **¿Qué se puede realizar con el panel numérico o tablero numérico?**

Lo que se puede realizar con este material es:

- Desarrollar el sentido numérico
- Suma
- Resta

❖ **Meta**

El panel numérico tiene como finalidad el desarrollo de habilidades cognitivas, de razonamiento, numéricas. Ya que, están destinadas para a la actuación del alumno de forma activa en el aula, de conformidad del número o grupos de números que se vaya a trabajar esto mejora la atención y razonamiento de los alumnos.

MATERIAL: FRACCIONES

FIGURA N° 10



Fuente. Material didáctico: Fracciones (Aprendiendo Matemáticas, s.f).

❖ Importancia

Las fracciones importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje nos permite distribuir equitativamente o dividir a partes iguales; Asimismo, el estudio de las fracciones permite obtener relaciones matemáticas entre expresiones de distinta naturaleza.

❖ Beneficios al utilizar las fracciones

N.º	Beneficio
1	Permite la eficacia en el sentido matemático
2	Ayuda al fortalecimiento psicomotriz.
3	Desarrolla diversas destrezas matemáticas
4	Permite desarrollar habilidades visuales
5	Capacidad de dividir por partes iguales

❖ **¿Qué se puede realizar con las fracciones?**

Dentro de este material podemos trabajar ya sea en el modelo circular o en el modelo lineal las siguientes operaciones que es:

- Dividir
- Fraccionar

❖ **Meta**

Mejorar la capacidad para realizar divisiones y fracciones, desglose de cantidades numéricas en otras pequeñas y al revés. Además, construcción de conjunto de cantidades con la finalidad de motivar el razonamiento lógico-matemático.

Bibliografía

Abacus Cooperativa. (12 de Noviembre de 2019). *El ábaco: una herramienta para jugar manipular y aprender*. Obtenido de [Imagen]: <https://cooperativa.abacus.coop/es/comunidades/comunidad-educativa/conocimiento-compartido-educativa/el-abaco-una-herramienta-para-jugar-manipular-y-aprender/>

Actiludis. (12 de Octubre de 2010). *Tablero-Actiludis*. Obtenido de [Imagen]: <https://www.actiludis.com/2010/10/13/fases-en-la-progresion-en-la-cadena-numerica-iv/tablero-2/>

Aguachela, D., & Hurtado, M. (2012). *El material didáctico para la enseñanza aprendizaje del ambiente lógico matemático, de los niños y niñas del primer año de educación básica de la escuela “Manuel Rivadeneira” del Recinto Joyocoto, Parroquia Guanujo, Cantón Guaranda, Provincia Bolívar*. Obtenido de Repositorio de la UEB: <https://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/730/1/UNIVERSIDAD%20ESTATAL%20DE%20BOLIVAR.pdf>

Aguilar, R., & Heredia, J. (2011). *Importancia de los recursos didácticos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática en los estudiantes del tercer año de educación general básica de la escuela “Carlos Mantilla Ortega” del Cantón Chillanes, Provincia Bolívar*. Obtenido de Repositorio UEB: <https://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/818/1/Tesis%20de%20Jorge%20y%20Nury.pdf>

Aguilar, R., & Jorge, H. (2011). *Importancia de los recursos didácticos dentro del proceso de enseñanza aprendizaje en el area de matemáticas en los*

estudiantes del tercer año de Educación General Básica de la Escuela "Carlos Mantilla Ortega" del Cantón Chillanes, Provincia Bolívar. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda.

Alcaraz, B. (s.f). Un caso particular de utilización de nuevas tecnologías en educación primaria: el ábaco. 105. Obtenido de <http://www2.caminos.upm.es/Departamentos/matematicas/fdistancia/maic/CONGRESOS/JORNADAS%201/108%20abaco2.pdf>

Allbiz. (s.f). *Material base diez-Material didáctico*. Obtenido de [Imagen]: <https://pe.all.biz/img/pe/catalog/5202.jpeg>

Aprendiendo Matemáticas. (s.f). *Fracciones*. Obtenido de [Imagen]: <https://aprendiendomatematicas.com/mis-10-materiales-imprescindibles-en-primaria/>

Aprendiendo Matemáticas. (s.f). *Qué son los policubos y cómo aprender matemáticas con ellos*. Obtenido de [Imagen]: <https://aprendiendomatematicas.com/que-son-los-policubos-o-multicubos-y-actividades/>

Aprendiendo Matemáticas. (s.f). *Regletas numéricas María Antonia Canals*. Obtenido de [Imagen]: <https://aprendiendomatematicas.com/las-regletas-numericas-i/>

Arias, E. (20 de Diciembre de 2019). *Material didáctico: características, funciones, tipos, importancia*. Obtenido de Lifeder: <https://www.lifeder.com/material-didactico/>.

Asubel. (1986). *EL Aprendizaje verbal significativo de Ausubel*. America Latina. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/373/37302605.pdf>

- Becerra, W., Valencia, N., & Valdez, M. (2018). Enseñanza y aprendizaje en las matemáticas. *Polo del Conocimiento*, 3(1), 162-171. Obtenido de file:///C:/Users/USUARIO/AppData/Local/Temp/418-977-2-PB.pdf
- Bravo-Cedeño, G. R., Loor-Rivadeneira, M. R., & Saldarriaga-Zambrano, P. J. (2017). Las bases psicológicas para el desarrollo del aprendizaje autónomo. *Dominio de las Ciencias*, 3(1), 32-45. Obtenido de <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/368>
- Cabanes, L., & Colunga, S. (2017). La Matemática en el desarrollo cognitivo y. *EduSol*, 17(60), 45-59. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=475753184015>
- Cesar, J. (2013). Los bloques lógicos de dienes como recurso didáctico para afianzar las operaciones matemáticas: un estudio aritmético y algebraico. *Covem*. Obtenido de <http://funes.uniandes.edu.co/18685/1/Barreto2013Los.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (2021). *Artículo 344*. LEXISFINDER. Obtenido de file:///C:/Users/DELL/Downloads/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Eta infantil. (7 de Febrero de 2022). *Tangram ¿Por qué todos los niños deberían jugar con un Tangram?* Obtenido de [Imagen]: <https://www.etainfantil.com/tangram>
- Fréré, F., & Saltos, M. (2013). Materiales Didácticos Innovadores Estrategia Lúdica en el Aprendizaje. *Revista Ciencia UNEMI*, 6(10), 25-34. doi: <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vol6iss10.2013pp25-34p>
- Galeas, M. (2018). *Material didáctico reciclado para el fortalecimiento de la inteligencia en el pensamiento lógico matemático del primer año de básica*,

paralelo "b", de la escuela de educación básica ferroviaria, del Cantón General Antonio Elizalde (Bucay). Obtenido de Repositoria de la UEB: <https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/3612>

Garrido, M. F. (2003). *Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Tesis Doctoral).* Universitat Rovira I Virgili, Tarragona. Obtenido de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf

Guerrero, A. (2009). Los materiales didácticos en el aula. *Revista Temas para la Educación,* 1-7. Obtenido de <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd6415.pdf>

Haro, E. S., Gutiérrez, M. L., & Vera, J. M. (2020). Impacto del material didáctico en el rendimiento escolar de los estudiantes de Educación General Básica. *Revista de Investigación e Innovación,* 5(CISE), 75-86. Obtenido de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/magazine/article/view/1077/791>

Ley Orgánica De Educación Intercultural. (31 de Marzo de 2011). *Artículo 25.* Quito. Obtenido de https://oig.cepal.org/sites/default/files/2011_leyeducacionintercultural_ecu.pdf

Ley Organica de Educación Superior. (2018). *Artículo 12,13.* Quito: LEXISFINDER. Obtenido de <file:///C:/Users/DELL/Downloads/LOES.pdf>

Linares, A. (2008). *Desarrollo Cognitivo:Las Teorías de Piaget y de Vygotsky.* Obtenido de <https://www.studocu.com/co/document/universidad-libre-de-colombia/biologia-molecular/teorias-desarrollo-cognitivo-piaget-y-vigotsky/3001392>

- Manrique, A., & Gallego, A. (2013). El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 4(1), 101-108. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497856284008>
- Manrique, S. (2020). Tipología de procesos cognitivos. Una herramienta para el análisis de situaciones de enseñanza. *Educación*, 29(57), 163-185. Obtenido de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/educacion/article/view/22789/21900>
- Marín, B. (2011). *Psicología del Aprendizaje*. Republica Dominicana: Universidad Abierta para Adultos (UAPA). Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecaueb/176668>
- Martínez, B. (2010). Tangram. *Juego de Todo mundo*. Obtenido de <https://www.tierradelfuego.gob.ar/wp-content/uploads/2020/04/Tangram.pdf>
- Medina, Y. (2015). El Constructivismo y la realidad matemática. *Etnomatematica*. Obtenido de <http://www.etnomatematica.org/publica/articulos/ARTICULO%20-EL%20CONSTRUCTIVISMO%20Y%20LA%20REALIDAD%20%20MATEMATICA-2015-YAMILE-%20-%20copia.pdf>
- Mendoza, J. (2018). Geoplano circular trigonométrico: Un recurso didáctico para la enseñanza de la Geometría. *Divulgaciones Matemáticas*, 65-81. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Derling-Velazco/publication/337367547_Geoplano_circular_trigonometrico_Un_recurso_didactico_para_la_ensenanza_de_la_Geometria_Trigonometric_circular_geoplany_A_didactic_resource_for_the_teaching_of_Geometry/links/5dd46

- Ministerio de Educación. (2011). *Curso uso del material didactico*. Ambato: Ministerio de Educación del Ecuador. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-Material-didactico.pdf>
- Ministerio de Educación. (2011). *Materiales educativos Guía de uso del material didáctico*. Quito: Doris Arroba - Manthra Editores.
- Montessori, M. (2007). La pedagogía de la responsabilidad y la autoformación. Obtenido de La importancia de de María Montessori: https://educacion.es/figuraspedagogia/0_montessori.htm
- Morales, L., Garcia, O., Torres, A., & Lebrija, A. (2018). Habilidades cognitivas a través de la estrategia de aprendizaje cooperativo y perfeccionamiento epistemológico en matemática de estudiantes de primer año de universidad. *Formación Universitaria*, 11(2), 45-56. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v11n2/0718-5006-formuniv-11-02-00045.pdf>
- Murano. (2022). *Taptana nickichick*. Obtenido de [Imagen]: <https://www.muranoec.com/producto/taptana-nickichick/#.Yi66OTW23rc>
- Ordoñez, J., Coraisaca, E., & Espinoza, E. (2020). ¿Se emplean recursos didácticos en la enseñanza de matemáticas en la educación básica elemental? Un estudio de caso. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 48-55. Obtenido de <http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/309>
- Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 93-110. Obtenido de <file:///C:/Users/HP/Downloads/320-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1113-1-10-20160111.pdf>

- Ovejero, M. (2013). *Desarrollo cognitivo y motor*. Macmillan Iberia, S.A. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecaueb/43265>
- Pequefelicidad. (20 de Febrero de 2017). *El geoplano un recurso matemático creativo y maravilloso*. Obtenido de [Imagen]: <http://www.pequefelicidad.com/2017/02/el-geoplano-un-recurso-matematico-y.html>
- Pequeños planes. (28 de Mayo de 2017). *Bloques lógicos: Aprendiendo matemáticas*. Obtenido de [Imagen]: <https://pequenosplanes.com/bloques-logicos/>
- Piaget, J. (2014). *Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget*. Obtenido de researchgate.net: https://www.researchgate.net/profile/Armando-Valdes-Velazquez/publication/327219515_Etapas_del_desarrollo_cognitivo_de_Piaget/links/5b80af4c4585151fd1307d84/Etapas-del-desarrollo-cognitivo-de-Piaget.pdf
- Piaget, J. (1974). *Psicología y epistemología*. Paris: Ariel, S. A. Obtenido de <https://riofa.files.wordpress.com/2011/03/psicologia-y-epistemologia-piaget.pdf>
- Ramírez, P. A., Gúzman, V. A., Rodríguez, A. L., & Acero, M. L. (2019). El material didáctico potencia la enseñanza de los docentes en formación participantes de la estrategia itinerante Aula Móvil: The teaching material enhances the teaching of teachers in training participants of the mobile classroom itinerant strategy. *Centro Sur*, 3(2), 60-87. Obtenido de <https://centrosureditorial.com/index.php/revista/article/view/21/40>
- Rico, L. (2009). Sobre las Nociones de Representación y Comprensión en la Investigación en Educación Matemática. *IV Simposio de La Sociedad*

Española de Investigación En. Obtenido de
<https://www.researchgate.net/publication/28318960>

Rodríguez, C. (2018). *Desarrollo cognitivo de los niños y niñas*. Obtenido de Educapeques: https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/etapas-del-desarrollo-cognitivo-del-nino.html#Etapas_del_desarrollo_cognitivo_del_pensamiento

Santos-Loor, C. E., Santos-Loor, C. P., Vélez-Pincay, H. J., Cevallos-Arteaga, C. A., & Zamora-Lucas, M. V. (2019). Uso de los materiales didácticos en el aprendizaje significativo de los estudiantes Educación Básica. *Dominio de las Ciencias*, 5(3), 774-783. Obtenido de <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/964/1272>

Staller, J. (2020). La Taptana o contador indígena como estrategia de aprendizaje en operaciones matemáticas básicas. *Revista Catedra*. Obtenido de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/2428#:~:text=La%20Taptana%20o%20contador%20ind%20C3%ADgena%20hace%20referencia%20al%20acervo%20cultural,108>.

Trigilia, A. (s.f). *Las 4 etapas del desarrollo cognitivo de Jean Piaget*. Obtenido de Psicología y Mente: <https://psicologiaymente.com/desarrollo/etapas-desarrollo-cognitivo-jean-piaget>

Vargas, G. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 58(1), 68-74. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762017000100011&script=sci_arttext

Vázquez, M. (30 de Julio de 2010). *Materiales didácticos para matemáticas*. Obtenido de Consumer: <https://www.consumer.es/educacion/materiales-didacticos-para-matematicas.html>

Vergara, C. (31 de Julio de 2020). *Piaget y las cuatro etapas del desarrollo cognitivo*. Obtenido de Actualidad en Psicología: <https://www.actualidadenpsicologia.com/piaget-cuatro-etapas-desarrollo-cognitivo/>

Vicente Roca fuerte. (2021). Obtenido de <https://www.infoescuelas.com/ecuador/bolivar/eeb-vicente-roca fuerte-en-guaranda/>

Anexos

ANEXOS A

AI. Resolución de aprobación del tema por consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Educación.



DECANATO

FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA EDUCACIÓN,
SOCIALES, FILOSÓFICAS
Y HUMANÍSTICAS

CONSEJO DIRECTIVO

Guaranda, 21 de enero de 2022
RCD-FCESFH-UEB-042.9-2022

El suscrito Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas Dr. C. Francisco Moreno Del Pozo, Certifica que el Consejo Directivo de sesión Ordinaria (02), realizada el 19 de enero de 2022.

EN RELACIÓN AL SEPTIMO PUNTO DE CONSEJO DIRECTIVO.- Análisis y resolución de los temas presentados por los tutores de la Unidad de Integración Curricular de las Carreras de Educación Básica, Educación Inicial, Educación Intercultural Bilingüe y Pedagogía de las Ciencias Experimentales- Informática.

EL CONSEJO DIRECTIVO

CONSIDERANDO:

Que, la Constitución de la República del Ecuador, en su Art. 350, dispone: "El Sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo";

Que, el Art. 355, Ibidem, en concordancia con los Art.s 17 Y 18 de la Ley Orgánica de Educación Superior, determinan que el Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución recalcando que uno de los mecanismos para ejercer esta autonomía, es la gestión de los procesos internos."

Que, la Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art. 5, establece que, "Son derechos de las y los estudiantes los siguientes: a) Acceder, movilizarse, permanecer, egresar y titularse sin discriminación conforme sus méritos académicos (...);"

Que, la Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art. 87 establece que, "Como requisito previo a la obtención del grado académico, los y las estudiantes deberán acreditar servicios a la comunidad mediante programas, proyectos de vinculación con la sociedad, prácticas o pasantías preprofesionales con el debido acompañamiento pedagógico, en los campos de su especialidad (...);"

Que, la Ley Orgánica de Educación Superior, en el Art. 144, establece que, "Todas las instituciones de educación superior estarán obligadas a entregar los trabajos de titulación que se elaboren para la obtención de títulos académicos de grado y posgrado en formato digital para ser integradas al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor";

Que, el Reglamento de Régimen Académico, en el Art. 31, establece que, "Las unidades de organización curricular de las carreras de tercer nivel son el conjunto de asignaturas, cursos o sus equivalentes y actividades que conducen al desarrollo de las competencias profesionales de la carrera a lo largo de la misma; y podrán ser estructuradas conforme al modelo educativo de cada IES.

Las unidades de organización curricular son (...):

c) Unidad de integración curricular. - Valida las competencias profesionales para el abordaje de situaciones, necesidades, problemas, dilemas o desafíos de la profesión y los contextos; desde un enfoque reflexivo, investigativo, experimental, innovador, entre otros, según el modelo educativo institucional (...);"

Que, el Reglamento de Régimen Académico, en el Art. 32, establece que, "Cada IES diseñará la unidad de integración curricular, estableciendo su estructura, contenidos y parámetros para el correspondiente desarrollo y evaluación. Para acceder a la unidad de integración curricular, es necesario haber completado las horas y/o créditos mínimos establecidos por la IES, así como cualquier otro requisito establecido en su normativa interna.

CONSEJO DIRECTIVO

Que, el Reglamento de Régimen Académico, en el Art. 33, establece que, “Un estudiante podrá reprobado hasta dos (2) veces la unidad de integración curricular, y solicitar autorización para cursarla por tercera (3) ocasión mediante los mecanismos definidos por la IES.

En caso que la IES ofrezca las dos (2) opciones de aprobación de la unidad de integración curricular, establecidos en el Art. precedente, podrá cambiarse una única vez de opción mediante el proceso que establezca

QUE, el Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, literal c, manifiesta: Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;

QUE, en oficio s/n de fecha 17 de enero de 2022, firmado por la Lcda. Daniela Ribadeneira Pazmiño, Msc. Coordinadora de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, en el que hace la entrega los temas de proyectos de investigación aprobados por los señores Docentes/Tutores, periodo académico noviembre 2021 – marzo 2022.

RESUELVE: “Aprobar el tema del Trabajo de Integración Curricular, titulado: “EL MATERIAL DIDÁCTICO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO COGNITIVO DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICENTE ROCAFUERTE, PARROQUIA GUANUJO, DE LA CIUDAD DE GUARANDA, PROVINCIA BOLÍVAR, DURANTE EL PERIODO 2021-2022”, presentado por ANGEL FERNANDO CHUCAY MOINA Y JOSÉ EDUARDO LLAMUCA OJEDA, estudiantes de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Educación Básica, revisado y aprobado por el tutor/a: LCDO. JUAN ELOY BONILLA, Msc. Profesor/a – Investigador/a de la Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas”.

Notifíquese. -

Atentamente,

Dr. C. FRANCISCO MORENO DEL POZO
DECANO

FMDP/Marcela N.



A2. Certificado de la Unidad Educativa. LCDO. Freddy Verdesoto Msc.



**UNIDAD EDUCATIVA
"VICENTE ROCAFUERTE"**



CODIGO AMIE: 02H00088 CÓDIGO DISTRITO: 02D01 CÓDIGO CIRCUITO: 02D01C04

Provincia Bolívar, Cantón Guaranda, Parroquia Guanujo.

**LIC. FREDDY VINICIO VERDEZOTO SANTAMARÍA. MSC.
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICENTE ROCAFUERTE
DE LA PARROQUIA GUANUJO, CANTÓN GUARANDA,
PROVINCIA BOLIVAR, A PETICIÓN VERBAL DE PARTE
INTERESADA:**

C E R T I F I C O

Que los señores: **LLAMUCA OJEDA JOSÉ EDUARDO** con cedula de ciudadanía **1805383328** y **CHUCAY MOINA ANGEL FERNANDO** con cedula de ciudadanía 0201941911, estudiantes de la **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR, Facultad de Ciencias de la Educación, Sociales, Filosóficas y Humanísticas**, correspondientes al Octavo Ciclo, paralelo "A", de la Carrera de Educación Básica, Modalidad presencial, quienes han culminado con su trabajo en el tema: **"El material didáctico para el fortalecimiento del desarrollo cognitivo durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática en los estudiantes de segundo año de educación general básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte, Parroquia Guanujo, de la ciudad de Guaranda, Provincia Bolívar, durante el periodo 2021-2022"**.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, facultando a los interesados hacer uso de la presente certificación en lo que ha bien tuvieren.

Guanujo, 07 de marzo del 2022

Atentamente,

Lic. Freddy Verdesoto. MSc.
RECTOR

Correo: freddy.verdezoto@educacion.gob.ec
C.I. 0201059284
Teléfono 0993265010



A3. Imagen del comprobante del Proyecto de Investigación por Urkund

URKUND

Lista de fuentes Bloques Abbr sesión

Documento	INFORME FINAL DEL PROYECTO INTEGRADOR CURRICULAR - ANGEL CHUCAY Y JOSÉ LLAMUCA.docx (D130157338)		
Presentado	2022-03-11 20:30 (-05:00)		
Presentado por	achucay@mailes.ueb.edu.ec		
Recibido	jbonilla.ueb@analysis.orkund.com		
Mensaje	Entrega del Informe Final del Proyecto Curricular - Chucay Angel y Llamuca José. Mostrar el mensaje completo		

4% de estas 34 páginas, se componen de texto presente en 12 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
https://cienciamatiriarevista.org/ve/index.php/cm/article/view/287	
Asencios y Jara.docx	
proyecto final patricia - mayra - copia.doc	
Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas para los Estudiantes del Quinto Año de Educ...	
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=52218-36202021000200318	
ElaApiRecDid_Tema_9_Urkund.docx	
https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/oratores/article/download/533/1009	
http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/9446?show=full	

0 Advertencias Reiniciar Compartir

y aprendizaje de la matemática, se ha producido un desplazamiento hacia formas de aprendizaje más avanzadas y métodos más desarrollados, pero para afrontar los procesos cognitivos aun es necesario entrenarlos de una forma más profunda. Por otra parte, es importante desarrollar procedimientos basados en asociaciones favorables entre la cognición y la influencia en el aprendizaje de la matemática.

6.1.3.2. Teoría del desarrollo cognoscitivo de Piaget Para Piaget, el desarrollo cognitivo es la reorganización gradual de los procesos mentales que resulta de la madurez biológica y la experiencia ambiental. El propósito de esta teoría es explicar los mecanismos y procesos por los cuales un infante, y luego un niño, se convierte en un individuo capaz de razonar y pensar usando hipótesis. CITATION Ver20 (1.12298 (Vergara, 2020).

6.1.3.2.1. Etapas del desarrollo cognoscitivo Las etapas de desarrollo identificadas por Piaget forman una serie de cuatro periodos, que a su vez se dividen en otras etapas. Estas cuatro etapas principales se enumeran y explican brevemente a continuación:

- Etapa sensorio-motora o sensoriomotriz: según Piaget etapa surge de los 0 a 2 años, durante esta primera etapa, los bebés y niños pequeños adquieren conocimientos a través de experiencias sensoriales y objetos que son manipulados. Esta etapa dura desde el nacimiento hasta aproximadamente los dos años de edad, o hasta que comienza el desarrollo funcional del lenguaje, cuando los niños comienzan a comprender mejor y actuar sobre la información que reciben con sus sentidos, y lo logran expresarlas en frases simples. CITATION Ver20 (1.12298 (Vergara, 2020). Además, los niños y niñas en esta etapa del desarrollo cognitivo muestran un comportamiento aferente, la principal división conceptual que existe es entre las ideas de 'yo' y 'entorno'. Los niños en la etapa sensorio-motora juegan a satisfacer sus necesidades a través de interacciones entre ellos y su entorno.

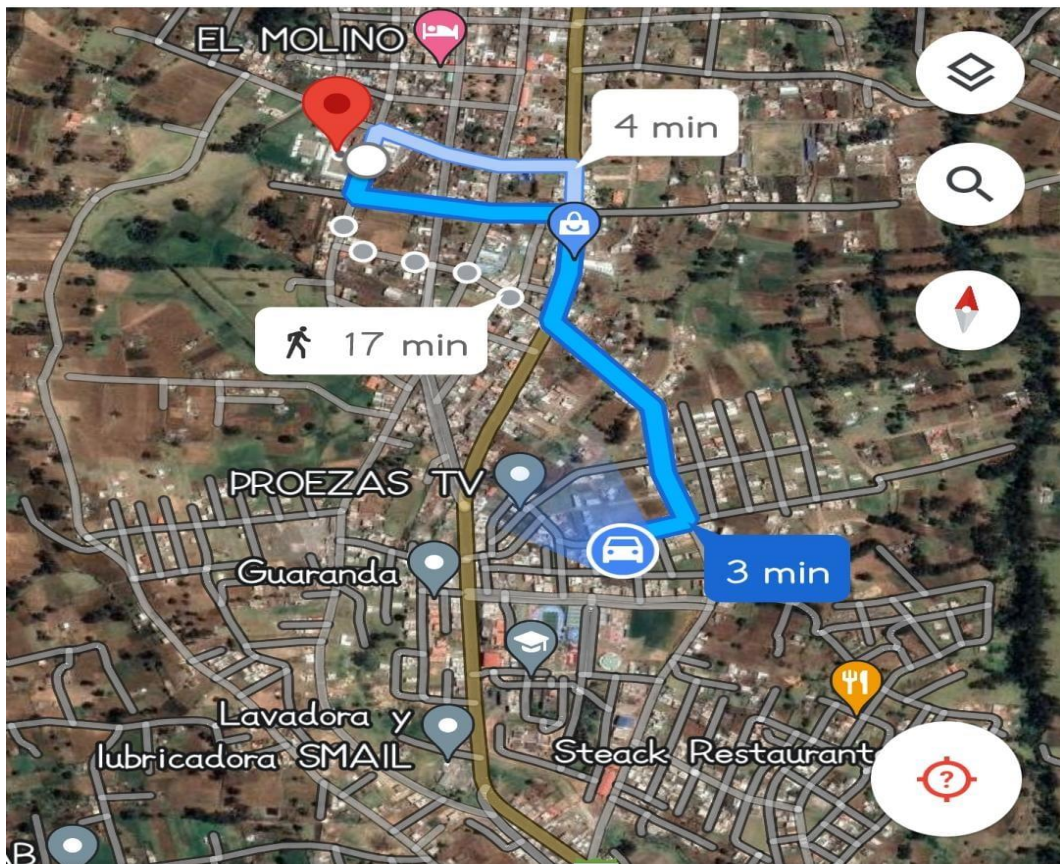
- Etapa Pre-operacional: la segunda etapa del desarrollo cognitivo según Piaget ocurre de una forma u otra entre las edades de dos y siete años. En esta etapa, los niños comienzan a adquirir la capacidad de ponerse en el lugar de los demás, por lo que pueden actuar y desempeñar un papel o rol. A pesar de este cambio, la centralización persistió de alguna manera, por lo que es difícil lidiar con ideas o reflexiones más abstractas. Además, en esta etapa aun no se ha logrado la capacidad de procesar información según reglas lógicas para sacar conclusiones correctas, ni es posible realizar correctamente operaciones mentales complejas. Un modelo de vida adulta (de ahí el nombre de esta etapa del desarrollo cognitivo). Por ello, el pensamiento mágico basado en asociaciones simples y arbitrarias está muy presente en la forma en que acumulamos la información sobre el funcionamiento del mundo.

ANEXO B

B1. Fotografía de la Unidad Educativa.



B2. Ubicación de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte



ANEXO C

CI. Formato de la encuesta aplicada a las Docentes.

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES,
FILOÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

ENCUESTA

Dirigido a: Docentes del segundo año de EGB de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte.

Objetivo: La presente encuesta tiene como propósito obtener información sobre el material didáctico que el docente aplica en el aula para fortalecer el desarrollo cognitivo en el aprendizaje de las matemáticas.

Marque con una X la opción deseada

1. Usted a la hora de impartir la clase de matemática ¿utiliza material didáctico?

Siempre () A veces () Nunca ()

2. Usted tiene conocimiento de los materiales didácticos para trabajar en la matemática.

Siempre () A veces () Nunca ()

3. El estudiante aprende de mejor manera ¿cuándo se utiliza material didáctico en la clase de matemática?

Siempre () A veces () Nunca ()

4. La implementación del material didáctico ayuda al estudiante a fortalecer el desarrollo cognitivo.

Siempre () A veces () Nunca ()

5. Considera usted que la implementación de material didáctico despierta curiosidad al estudiante por aprender.

Siempre () A veces () Nunca ()

6. Considera usted que el material didáctico es importante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si () No ()

7. Ha creado material didáctico para impartir la clase de matemática.

Siempre () A veces () Nunca ()

8. El material didáctico que implementa en la matemática está orientada a la motivación.

Siempre () A veces () Nunca ()

9. Ha recibido charlas por parte de la institución sobre el uso de materiales didácticos.

Si () No ()

10. Ha recibido apoyo por parte de la Unidad Educativa con material didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la matemática.

Si () No ()

C2. Formato de la ficha de observación aplicada a los estudiantes.

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN SOCIALES,
FILOÓFICAS Y HUMANÍSTICAS
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

FICHA DE OBSERVACIÓN

Dirigido a: Estudiantes del segundo año de EGB de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte.

Tema: El material didáctico para el fortalecimiento del desarrollo cognitivo durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática

Objetivo: Observar y analizar como influye el material didáctico en el aprendizaje de los estudiantes en el área de matemática.

Aspectos a Observar	Siempre	A veces	Nunca	Observación
El estudiante tiene conocimiento de los materiales didácticos.				
Utilizan materiales didácticos en su aula de clase.				
A través del material didáctico expresa interés por aprender la matemática.				
Los materiales son adecuados para su aprendizaje.				
La manipulación del material didáctico es adecuado.				

El material didáctico permite la interacción entre actores educativos.				
Los alumnos perciben la importancia del material didáctico.				
Responde activamente a la clase cuando se trabaja con material didactico.				
El estudiante logra aprender con el material didáctico.				
Es importante el uso de material didáctico en la matemática.				

C3. Listado de estudiantes del paralelo "A" del segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte.

VICENTE ROCAFUERTE-02H00088

2021-2022

A

NO	CÉDULA	NOMBRES COMPLETOS
1	0250383999	AGUILAR YANCHALIQUIN NIXON JESUS
2	0250401593	CHANAGUANO GOMEZ JUAN IGNACIO
3	0250392727	CHASI LUMBI MAYKEL DAMIAN
4	0250376746	CHILENO QUINGAGUANO DANNY ALDAIR
5	0250387396	CHIMBO PATIN ERICK NOE
6	0250405214	CHIMBO SISA ANAHI ELIZABETH
7	0250304664	CHIMBO SISA JENNY JHOMAYRA
8	0250395423	CHIMBORAZO QUINATO A IAN SEBASTHIAN
9	0202603692	COLES CHIMBO ALEX FABIAN
10	0250387057	ESPIN LARA VALENTINA ABIGAIL
11	0250396314	GUAMAN CADENA MELANYN PAULETH
12	0250386331	GUAMBUGUETE CHOTO JORDY LEONEL
13	0250378775	HIDALGO SANCHÉZ TATIANA MISHEL
14	0250372521	MANOBANDA MATAVA LESLY ANAHI
15	0250434396	MUYULEMA ROCHINA ALEXANDRA VALERIA
16	0250382405	PAREDES ERAZO JUAN CARLOS
17	0250395506	PATIN ASAS EMILY TATIANA
18	0250402419	PATIN CHIMBO BELGICA ESTHEFANIA
19	0250291457	PATIN CHIMBO PAOLA ESTEFANIA
20	E003378013	ROCHINA ROCHINA JHORDY DUBERLY
21	0250425014	TUAPANTA CHIMBO JEYCOPH MATEO
22	0250391349	URBANO BORJA HENRY JAHIR

C3. Listado de estudiantes del paralelo "B" del segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte.

VICENTE ROCAFUERTE-02H00088

2021-2022

B

NO	CÉDULA	NOMBRES COMPLETOS
1	0250395837	ALUCHO ROCHINA DANNY ABEL
2	0250390978	AUCATOMA MOPOSITA GLENDA MARGOTH
3	0250385069	BORJA PICO JHOSTYN ALEJANDRO
4	1251568125	CANDO QUINATO A EDISON ADRIAN
5	0250364767	CHILENO QUINGAGUANO ANDERSON MISAEL
6	0250400199	CUNCHI COLES ANDERSON MICHAEL
7	0250389004	ERAZO OCAMPO DIDIER FRAKLIN
8	0250408184	GAVILANEZ LUMBI PATRICIO SEBASTIAN
9	0250393204	LALALEO GUALPA AINHOA RUBI
10	0250377942	LLUMITAXI ZAMBRANO MIKAELA PAULETTE
11	0250390184	MELIZA LUMBI JHON ERICK
12	1756752596	MANOBANDA CHACHA KEVIN MATEO
13	0250390804	MASABANDA PATIN GEOMAYRA ELIZABETH
14	E003302456	NAJERA MILAN MAYKEL GAEL
15	0250403730	PASTO PATIN DYLAN JHOSUE
16	1756618730	PATIN ANDAGANA JHOAN SEBASTIAN
17	0350402509	QUINALOA LUMBI MAYKEL ARIEL
18	0250372349	RIVERA ESPIN GUIDO VINICIO
19	0250421252	ROCHINA AGUALONGO DEYVI MAURICIO
20	0250390937	TANDAPILCO LLUMITAXI JUNIOR MESIAS
21	0250466588	TARIS AUCATOMA ALISON JOHANA
22	0250389376	TOALOMBO TAMAMI YERLI ESTEFANIA
23	0250385408	VASCONEZ GAVILANEZ ERWIN ISRAEL

C3. Listado de estudiantes del paralelo "C" del segundo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Vicente Rocafuerte.

VICENTE ROCAFUERTE-02H00088

2021-2022

C

NO	CÉDULA	NOMBRES COMPLETOS
1	0250396462	AGUACHELA CHIMBO CESAR STEVEN
2	0250388188	AUCATOMA GAVILAN JEFFERSON MICHAEL
3	0250393840	AYALA TOAPANTA ELVIS JOHAN
4	0250363611	CHILENO QUINGAGUANO WIDISON DUBERLI
5	0250378528	DOMINGUEZ ARMIJO EMILIA VALENTINA
6	E003378576	GAVILANEZ RIVADENEIRA ESTEFANY YAILETH
7	0250390721	GUAQUIPANA GUAQUIPANA FERNANDA YAMILETH
8	0250382751	HERRERA SANCHEZ JHODELYN MARIIELA
9	1251615074	LLUNIGUANO GAVILAN ERICK JOHAN
10	0250406444	LLUMITAXI LLUMITAXI DELIA ELIZABETH
11	E003300276	MALIZA ROCHINA EMILY JASMIN
12	0250469707	MANOBANDA MILAN JOSELYN YAMILETH
13	0250394038	MASABANDA CHIMBO NARCISA MAIBEL
14	0250381266	NAULA RAMOS DENISSE PAULETH
15	0250383304	PATIN ASAS KEYLA MAYLI
16	0250407160	PUNINA SINCHIGALO MAIKEL RENE
17	0250491404	ROCHINA AUQUILLA ANGELO JAVIER
18	0250401643	SISA QUILLIGANA GISSELA BELEN
19	0250398526	TANUINO NUÑEZ SAID ALEJANDRO
20	1757136070	TIBANLOMBO CHIMBO JANETH ALEXANDRA
21	E003312736	YANZAGUANO MAZABANDA JAKELINE GUADALUPE

ANEXO D

D1. Imagen de las docentes participando en la encuesta.(paralelo B)



D2. Imagen de las docentes participando en la encuesta.(paralelo C)



D3. Imagen de la aplicación de la ficha de observación de los estudiantes(paralelo A)



D4. Imagen de la aplicación de la ficha de observación de los estudiantes(paralelo C)



D3. Imagen de la socialización de la guía metodológica (paralelo A)



D4. Imagen de la socialización de la guía metodológica (paralelo B)

