



**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

---

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media**

**Implementación De Material Reciclable Para Resolver Problemas**  
**Matemáticos Básicos, Aplicable al Cef**

**Proyecto de Mejoramiento Educativo realizado en la Escuela Oficial Rural**  
**Mixta, Aldea Buena Vista del municipio Uspantán del Departamento de El**  
**Quiché**

**Isaac Chocoj Oreno**  
**Carné: 201027889**

**Asesor (a)**  
**Lic. Byron Iván Delgado Vargas**

**Guatemala, junio 2020**





**USAC**  
**TRICENTENARIA**  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media**

**Implementación De material Reciclable Para Resolver Problemas**  
**Matemáticos Básicos, Aplicable Al Cef**

**Proyecto de Mejoramiento Educativo realizado en la Escuela Oficial Rural**  
**Mixta, Aldea Buena Vista del municipio Uspantán del Departamento de El**  
**Quiché.**

**Informe del proyecto de mejoramiento educativo, presentado al Consejo**  
**Directivo de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media**

**Isaac Chocoj Oreno**

**Previo a conferírsele el grado académico de:**  
**Licenciado en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación**  
**Bilingüe**

**Guatemala, junio 2020**

## **AUTORIDADES GENERALES**

Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos	Rector Magnífico de la USAC
Arquitecto Carlos Valladares Cerezo	Secretario General de la USAC
MSc. Danilo López Pérez	Director de la EFPEM
Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda	Secretaria Académica de la EFPEM

## **CONSEJO DIRECTIVO**

M.Sc. Danilo López Pérez	Director de la EFPEM
Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda	Secretaria Académica de la EFPEM
MSc. Haydeé Lucrecia Crispín López	Representante de Profesores
M.A. José Enrique Cortez Sic	Representante de profesores
Licda. Tania Elizabeth Zepeda Escobar	Representante de Profesionales graduados
PEM Maynor Ernesto Elías Ordoñez	Representante de Estudiantes
MEPU. Luis Rolando Ordóñez Corado	Representante de Estudiantes

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

(Colocar los nombres de acuerdo al nombramiento del examen privado)

Lic. José Luis Alva Aguilar	Presidente
Lic. José Manuel Lux Tihuila	Secretario
Licda. Ingrid Elizabeth Peña Trujillo	Vocal



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
ESCUELA DE FORMACIÓN DE PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA  
SECRETARÍA ACADÉMICA

APROBACIÓN DEL INFORME FINAL

Guatemala, 27 de junio de 2020

*Licenciado*  
**Alvaro Marcelo Lara Miranda**  
*Secretario Académico*  
**EFPEM-USAC**

Atentamente tengo a bien informarle lo siguiente:

En mi calidad de Asesor del trabajo de graduación denominado: "Implementación de material reciclable para resolver problemas matemáticos básicos, aplicable al CEF, Ejecutado en la Escuela Oficial Rural Mixta, de la Aldea Buena Vista, del Municipio de San Miguel Uspantán, Departamento de El Quiché", correspondiente al estudiante: Isaac Chocoj Oreno, carné: 201027889, CUI: 1894842331415, de la carrera: **Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe**, manifiesto que he acompañado el proceso de elaboración del trabajo presentado y en la revisión realizada al informe final, se evidencia que dicho trabajo cumple con los requerimientos establecidos por la EFPEM para este tipo de trabajos, por lo que considero **APROBADO** el trabajo y solicito sea aceptado para continuar con el proceso para su graduación.

Atentamente,

Lic. Byron Iván Delgado Vargas  
Colegiado Activo No.20322  
Asesor nombrado

Vo. Bo.

MSc. Humberto Joel Quintana Quiñonez  
Coordinador Departamental PADEP/D, QUICHÉ



c.c. Archivo



**Dictamen de aprobación de Ejecución SA-2020 No. 01\_3573**

El Infrascrito Secretario Académico de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**CONSIDERANDO**

Que el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado: *Implementación De Material Reciclable Para Resolver Problemas Matemáticos Básicos Aplicable Al Cef*

Realizado por el (la) estudiante: *Chocoj Oreno Isaac*

Con Registro académico No. *201027889*

Con CUI: *1894842331415*

De la Licenciatura de *Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe*

**CONSIDERANDO**

Que el planteamiento ha sido revisado y aprobado por el asesor pedagógico de manera Favorable.

**AUTORIZA**

La ejecución del mismo, debiendo proceder de acuerdo a la normativa establecida.

Dado en la ciudad de Guatemala, en el mes de agosto del año 2020

**¡DID Y ENSEÑAD A TODOS!**

**Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda**  
**Secretario Académico**  
**EFPEM-USAC**

**89\_81\_201027889\_01\_3573**

# AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE LA SECRETARÍA ACADÉMICA



## Dictamen de aprobación de Impresión SA-2020 No. 01\_3573

El infrascrito Secretario Académico de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### CONSIDERANDO

Que el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado: *Implementación De Material Reciclable Para Resolver Problemas Matemáticos Básicos Aplicable Al Cef*

Realizado por el (la) estudiante: *Chocoj Oreno Isaac*

Con Registro académico No. 201027889

Con CUI: 1894842331415

De la Licenciatura de *Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe*

### CONSIDERANDO

Que el planteamiento ha sido revisado y aprobado por la Unidad de Investigación de esta Escuela y Evaluado por la terna Examinadora a través del examen privado realizado en fecha:

### AUTORIZA

La Impresión del informe del mismo, debiendo proceder de acuerdo a la normativa establecida.

Dado en la ciudad de Guatemala, en el mes de noviembre del año 2020

**¡DID Y ENSEÑAD A TODOS!**

**Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda**

**Secretario Académico**

**EFPEM-USAC**

**89\_81\_201027889\_01\_3573**

## DEDICATORIA

- A Dios: Por el privilegio que me da de vivir y disfrutar de una salud plena, por su fortaleza en los momentos difíciles y así llegar al final de otro de mis objetivos.
- A mi esposa: Por ser la compañera de lucha en todos los momentos, y por su comprensión en los momentos de fortaleza y debilidades.
- A mis hijos: Por su tolerancia y comprensión en distintos momentos al no prestarles la atención necesaria.
- A mis padres: Por aperturar la brecha de mi mundo de oportunidades, luchas y pruebas, así como sus enseñanzas en salir victorioso siempre.
- A los docentes: A aquellos(as) docentes que de alguna u otra forma demostraron su solidaridad y sus palabras de motivación.
- A mis compañeros: Quienes fueron una fortaleza y brazo derecho en las fortalezas y debilidades

## **AGRADECIMIENTO**

Externar mis más sinceros agradecimientos a las diferentes entidades educativas por su incondicional apoyo en la preparación de los docentes estudiantes que con entusiasmo y dedicación se han propuesto al desarrollo, implementación y actualización de los conocimientos, en este sentido, mis agradecimientos a: Ministerio de Educación, por ser la entidad máxima que brinda la oportunidad a todo docente del renglón 011. A la Escuela de Formación de profesores por su contribución en la dotación de facilitadores para la preparación y actualización de docentes.

De igual manera los agradecimientos al Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP) y a todos los elementos que conforman este noble programa, desde las autoridades superiores hasta las de la sede municipal, por pensar en la actualización docente ante un mundo con muchas exigencias y demandas en el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje. Al Sindicato de Trabajadores de la Educación de Guatemala (STEG) por las grandes luchas y demandas a las distintas entidades para un mejor desarrollo e inversión en la educación y parte de ello es la gestión de becas y un incentivo a los docentes egresados en el programa.

Al director del establecimiento donde se llevó a cabo el proyecto de Mejoramiento Educativa, por su valiosa colaboración en la implementación, desarrollo y sostenibilidad del mismo; para una educación creativa, dinámica, significativa y constructivista, específicamente en la matemática básica del primer ciclo.

## RESUMEN

El proyecto de mejoramiento educativo va enfocado a la implementación del uso de reciclables para la enseñanza de la suma y resta en el primer ciclo del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Buena Vista, Uspantán, El Quiché. En base a las investigaciones realizadas en el centro educativo y principalmente en el análisis de los indicadores de repitencia y de deficiencia reflejados, se detectó que la mayoría de estudiantes repitentes fue por falta de desarrollo en las áreas de matemática y comunicación y lenguaje.

Por motivo de estos indicadores se hizo el análisis situacional, así como buscar la priorización, y al hacer esto se determina que el problema es la discalculia; esto es relacionado con la deficiencia en el aprendizaje de las matemáticas. Teniendo el resultado, se inicia a contrarrestar esta problemática, tomando en cuenta a varios actores directos, indirectos y potenciales para iniciar a contrarrestar el problema de aprendizaje.

Para contribuir en la facilitación del aprendizaje de los estudiantes se utilizó material reciclable para la elaboración de herramientas que contribuyen con facilitarles el aprendizaje de una forma divertida: jugando con la ruleta, jugando con la tómbola, juego con dados, la lotería, concursos de sumas y restas, rally de matemática y otras actividades. Las actividades realizadas, vino a despertar en el estudiante el entusiasmo y el interés por aprender, por ello es necesario cambiar el panorama y la forma de enseñarle al niño para obtener mejores resultados.

## **ABSTRACT**

The educational improvement project is focused on the implementation of the use of recyclables to teach addition and subtraction in the first cycle of the primary level of the Official Rural Mixed School, Aldea Buena Vista, Uspantán, El Quiché. Based on the investigations carried out in the educational center and mainly in the analysis of the indicators of repetition and deficiency reflected, it was detected that the majority of repeating students was due to lack of development in the areas of mathematics and communication and language.

Due to these indicators, the situational analysis was made, as well as the prioritization, and when doing this it is determined that the problem is dyscalculia; this is related to the deficiency in learning mathematics. Having the result, it begins to counteract this problem, taking into account various direct, indirect and potential actors to start to counter the learning problem.

To contribute to the facilitation of student learning, recyclable material was used to make tools that contribute to facilitating learning in a fun way: playing roulette, playing with the raffle, playing with dice, the lottery, adding contests and subtraction, math rally and other activities. The activities carried out, aroused in the student the enthusiasm and interest in learning, so it is necessary to change the landscape and the way of teaching the child to obtain better results.

## UK'U'X CHAK

Ri chak xsuk'max pa tijobál, rech ri Komon pa Tzun Kab', kuk'taq ajtijoxwlab' are b'a ri roksaxik ri taq chakub'al rech utob'anexik ri kitojonem rech ri ajalinik che ri mlanem xuquje' che ri esanem; xarumal are wa'ri chak xsuk'max rij che k'o ri k'axk'olil kkiriq ri ak'alab'pa taq ri tijonem sib'alaj xkitzaliq paraqan ri junab' che ri nabé taq junab'tijonik, chi la'xiltaj wi che rajawaxik jun chakuba'l che kito'ik rech kkita ub'e uchoj ri ajalinikxuquje' ri sik'inikrichb'il ri ri tzib'anik. Rumal ri' xtzakux taq chakub'alrch kketzb'ejrech kukem rib'ri ketamanem che ri ajalinik rech k'o ri kikotemal chike taj ajtijoxelab'.

Rumal ri ixwoq we chak rech kesax pasaqil ri tijonem chike taq ak'alab' ruk'wa'we cholchak xb'antajuk nojim kukir rib' ri kichomab'al che ri jun q'atanaj ajalinik pa tijob'al.

Rech b'a'chi k'o jun utzalaj tob'anik che ri tijonem chike ri ak'alab' ke'ok pa nab'e junab' che ri tijonik xa b'a kchol kan wa' ri taq chakub'al rech kchakun kuk' pacha ne ri ritz'b'axik ri etz'ab'a'l setesik chikiwoch, retz'b'axik ri sutusik etzb'ab'a'l, ri kijab' uxukut xuquje' ri choltz'ib'; ruk' etz'b'a'l kketamaj taq ak'alab' rech jeri' k'o ri kikotemal pa kik'u'x xuquje' che ri ajtij man kuriq taj ri k'axk'olil che ri tijonik rumal sib'alaj kikita' ub'e ucholaj ri tijonem wene maj ri chakub'al ri' ri ak'alab' man kikita'taj ub'e xa kikimaj b'is oq'ej ruk ri kitijonrm, are' b'a utz koksax ri tob'anik chike.

## ÍNDICE

<b>CONTENIDO .....</b>	<b>PÁG.</b>
DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
RESUMEN .....	iii
ABSTRACT .....	iv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	3
1.1 Marco organizacional .....	3
1.1.1 Diagnóstico de la institución seleccionada.....	3
1.1.2 Antecedentes.....	18
1.1.3 Marco Epistemológico.....	20
1.1.4 Marco del contexto educacional.....	23
1.1.5 Selección del entorno educativo a intervenir con su justificación.....	26
1.1.6 Marco de políticas para el nivel institucional .....	31
1.2 Análisis Situacional .....	35
1.2.1 Identificación de problemas del entorno educativo a intervenir (Listado de problemas).....	35
1.2.2 Priorización de problemas (Matriz de priorización) .....	37
1.2.3 Selección del problema estratégico a intervenir que resuelva demandas 38	
1.2.4 Análisis de problema prioritario (Árbol de problemas) .....	39
1.2.5 Identificación de demandas sociales, institucionales y poblacionales ...	40
1.2.6 Identificación de actores directos relacionados con el problema a .....	41
1.2.7 Identificación de actores potenciales .....	42
1.2.8 Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales .....	42
1.3 Análisis estratégico .....	43
1.3.1 Análisis FODA del problema identificado.....	43
1.3.2 Matriz FODA .....	44
1.3.3 Técnica Mini-Max.....	45
1.3.4 Vinculación estratégica .....	56
1.3.5 Líneas de acción estratégica .....	57
1.3.6 Posibles proyectos(mapa de soluciones).....	58

1.3.7	Selección del proyecto a diseñar .....	60
1.4	Diseño del proyecto .....	60
1.4.2	Descripción del proyecto.....	60
1.4.3	Objetivos.....	62
1.4.4	Justificación .....	63
1.4.5	Actividades a desarrollar organizadas por fases.....	65
1.4.6	Cronograma de actividades .....	69
1.4.7	Monitoreo.....	72
1.4.8	Evaluación del proyecto.....	75
1.4.9	Criterios e instrumentos de monitoreo y evaluación .....	75
1.4.10	Presupuesto del proyecto .....	77
1.4.11	Propuesta de sostenibilidad.....	82
CAPÍTULO II .....		87
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....		87
2.1	Marco Organizacional. ....	87
2.1.1	Psicología .....	87
2.1.2	Social .....	87
2.1.3	Cultura .....	88
2.1.4	Historia.....	88
2.1.5	Entorno sociocultural .....	88
2.1.6	Medios de comunicación .....	89
2.1.7	Las nuevas tecnologías de la información y comunicación .....	89
2.1.8	Los factores culturales y lingüísticos.....	89
2.1.9	Política .....	90
2.1.10	Políticas .....	90
2.1.11	Políticas educativas.....	90
2.1.12	Poder .....	91
2.2.1	Identificación de problemas .....	91
2.2.2	Priorización de problemas .....	92
2.2.3	Análisis de problemas.....	92
2.2.4	Entorno Educativo.....	92
2.2.5	Teoría de Taylor.....	93
2.2.6	Teoría de Henry Fayol .....	93
2.2.7	Teoría de Katz y Khan .....	94

2.2.8	Teoría de los sistemas .....	94
2.2.9	Teoría de las organizaciones .....	95
2.3	Análisis Estratégico .....	95
2.3.1	Técnica DAFO .....	95
2.3.2	Técnica MINIMAX .....	95
2.3.3	Vinculación Estratégica.....	96
2.3.4	Línea de Acción Estratégica .....	96
2.3.5	Proyecto.....	97
2.4	Diseño del Proyecto .....	97
2.4.1	Plan de sostenibilidad .....	97
2.4.2	Cronograma de Gantt .....	98
2.4.3	Presupuesto.....	98
2.4.4	Monitoreo.....	99
2.4.5	Evaluación de proyectos.....	99
2.4.6	Indicador .....	99
2.4.7	Metas .....	100
2.5	Fundamentación sobre el uso de reciclaje en matemática.....	100
CAPÍTULO III .....		101
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....		101
3.1	Título del PME.....	101
3.2	Descripción del PME.....	101
3.3	Concepto del PME. ....	103
3.4	Objetivos. ....	103
3.5	Justificación.....	104
3.6	Distancia entre el Diseño del Proyecto y el Emergente. ....	106
3.6.1.	Plan emergente de actividades.....	108
3.7	Plan de Actividades.....	114
CAPÍTULO IV.....		148
DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....		148
Conclusiones .....		152
4.1	Propuesta de sostenibilidad .....	153
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		159
Anexos .....		162
Apéndices .....		166

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Tabla No. 1 Población por rango de edades	8
Tabla No. 2 Cantidad de alumnos matriculados	9
Tabla No. 3 Distribución de alumnos por grado	9
Tabla No. 4 Cantidad de docentes y su distribución por grado	9
Tabla No. 5 Indicadores de resultados de los últimos 5 años	12
Tabla No.6 Resultados de lectura primer grado	15
Tabla No. 7 Resultados de matemática primer grado	16
Tabla No.8 Resultados de lectura tercer grado	16
Tabla No.9 Resultados de matemática tercer grado	16
Tabla No. 10 Resultados de lectura sexto grado	16
Tabla No. 11 Resultados de matemática sexto grado	17
Tabla No. 12 Matriz de priorización.	37
Tabla No. 13 Identificación de demandas sociales, institucionales y poblacionales	40
Tabla No. 14 Clasificación de actores en función al PME	42
Tabla No. 15 Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales	42
Tabla No.16 Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales	42
Tabla No. 17 Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales	43
Tabla No. 18 Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales	43
Tabla No. 19 Matriz FODA	44
Tabla No. 20 Actividades a desarrollar, organizados por fases	66
Tabla No. 21 Monitoreo	72
Tabla No. 22 Criterios e instrumentos de monitoreo y evaluación	75
Tabla No. 23 Presupuesto del proyecto	77
Tabla No. 24 Plan emergente de actividades	108
Tabla No. 25 Plan de la propuesta de sostenibilidad	155

## ÍNDICE DE GRAFICAS

<b>CONTENIDO</b> .....	<b>PÁG.</b>
Gráfica No. 1 Índice de Desarrollo humano.....	8
Grafica No.2 Rango de edades .....	14
Gráfica No.3 SERCE: 3º .....	17
Grafica No.4 SERCE: 6º.....	17
Grafica No. 5 Árbol de Problemas .....	39

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen No.1 Capacitando a maestros .....	109
Imagen No.2 Capacitando a niños en su hogar .....	111
Imagen No.3 Saltando sobre huellas.....	111
Imagen No.4 Sumando y restando con los pececitos.....	113
Imagen No. 5 Sumando con peces .....	114
Imagen No.6 Solicitud de permiso al director .....	116
Imagen No.7 Directora compartiendo información sobre el proyecto.....	117
Imagen No.8 Invitación a padres .....	118
Imagen No.9 Presentación de proyecto a los padres .....	119
Imagen No.10 Explicando el propósito del proyecto.....	120
Imagen No.11 Explicando el uso del ábaco .....	121
Imagen No.12 Niña participando en el uso del ábaco .....	122
Imagen No. 13 Niña de tercero resolviendo una suma.....	123
Imagen No.14 Explicando el uso del triángulo .....	124
Imagen No.15 Niños de segundo y tercero .....	125
Imagen No.16 Estudiantes resolviendo sumas .....	126
Imagen No. 17 Explicando el uso de la ruleta .....	127
Imagen No.18 Niño participando .....	128
Imagen No.19 Niña resolviendo el ejercicio .....	129

Imagen No. 20 Explicando el uso de la tómbola.....	130
Imagen No. 21 Jugando en la tómbola de la suma .....	131
Imagen No.22 Ejercitando la matemática.....	131
Imagen No.23 Presentación de dados .....	133
Imagen No.24 Dándole participación a los aprendientes .....	133
Imagen No.25 Niño resolviendo una suma y resta.....	134
Imagen No. 26 Explicación del uso del cartón de lotería.....	136
Imagen No.27 Dictando sumas de dos cantidades .....	137
Imagen No.28 Explicando el uso del cilindro de la suma y resta.....	138
Imagen No. 29 Verificando respuesta en los cilindros.....	139
Imagen No.30 Iniciando con el rally.....	140
Imagen No.31 Niños y docente participando en el rally.....	142
Imagen No.32 Participando en la ruleta del rally .....	142
Imagen No.33 Aplicando la técnica del repollo preguntón.....	144
Imagen No.34 Verificando la respuesta.....	145

## INTRODUCCIÓN

Iniciar hablando de educación en el querido país de Guatemala es un tema trascendental, porque abarca un sinnúmero de aspectos y que todos en conjunto forman al ser humano desde distintos ámbitos y áreas de su vida, desde su concepción hasta el final de sus días. La educación en sí, puede adquirirse en base a experiencias, en otras palabras de forma empírica, a través de la convivencia con la sociedad.

En sí, este Proyecto de Mejoramiento educativo se enfoca directamente al estudio de la preparación y rendimiento académico del estudiante activo en la escuela primaria y que por ciertas razones tiene dificultades en todo el proceso de aprendizaje. Este proyecto se basa en la implementación de material reciclable para la elaboración de juegos atractivos y así facilitar la forma del aprendizaje de las matemáticas, específicamente en la resolución de las sumas y restas.

Es de entender que antes de proceder a iniciar con la implementación de un proyecto es necesario iniciar por conocer la institución educativa y todos sus componentes, segundo; hacer una investigación sobre la teoría de otros autores sobre los factores que intervienen en cierto campo de investigación y ejecución de un proyecto, de esta forma iniciar con la ejecución del proyecto, sucesivamente es necesario realizar un análisis y discusión del proyecto sin dejar atrás; el seguimiento que se le debe dar a través de un plan de sostenibilidad.

El proyecto de mejoramiento educativo PME se inició desde finales del año dos mil diecinueve y finaliza en los primeros meses del año dos mil veinte con la intención de fortalecer a estudiantes de primero a tercer grado de la escuela oficial rural mixta y facilitarles su aprendizaje a través del uso de materiales manipulables. Los materiales implementados fueron de gran utilidad

para los estudiantes, por ser aplicables dentro y fuera del aula para el desarrollo del aprendizaje, tomando en cuenta la colaboración de docentes, padres de familia, principalmente a los aprendientes de primero a tercero primaria.

El uso de reciclable, es un recurso muy importante para el aprendizaje en las escuelas de menor influencia tecnológica actualizada y este fue el propósito; llamarle la atención a los estudiantes con menos capacidades de aprendizaje y así despertar y fortalecer en ellos el interés por aprender jugando con las herramientas construidas con el material reciclable existente dentro y fuera de las instalaciones del establecimiento. La visión es que este proyecto no sea algo tipo relámpago, sino que se le pueda dar seguimiento a través de aporte de voluntad y cooperación de los distintos actores.

El proyecto implantado en el establecimiento no solamente es adaptable a niños de primero a tercero, sino también puede ser adaptado a los siguientes grados a través del cambio de ejercicios, pero usando la base de los materiales elaborados, ejemplo: en la resolución de multiplicaciones y divisiones. Todo esto se hizo con el objetivo de que en el futuro se pueda ampliar para todos los grados de la primaria y así disminuir los índices de repitencia reflejados en los indicadores por la causa de la deficiencia en el aprendizaje correcto en la resolución de ejercicios matemáticos.

## **CAPÍTULO I**

### **PLAN DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO**

#### 1.1 Marco organizacional

##### 1.1.1 Diagnóstico de la institución seleccionada.

Nombre del establecimiento: Escuela Oficial Rural Mixta

Dirección: Aldea Buena Vista

Naturaleza: Sector, Oficial.

Área: Rural

Plan: Diario

Modalidad: Bilingüe

Tipo: Mixto

Categoría: Pura.

Ciclo Anual

Cuenta con Junta Escolar: Si

¿Qué es un consejo educativo?

Es un grupo de personas, reconocido por la ley que está integrado por padres y madres de familia, maestros, director y líderes de la comunidad, que trabajan voluntariamente en la escuela pública, para apoyar la entrega de los programas de apoyo que brinda el Ministerio de Educación (alimentación escolar, valija didáctica, útiles escolares y gratuidad de la educación).

Integrante del consejo educativo y su deber:

Identificar las necesidades de los alumnos y comunicar propuestas de solución.

Promover que todos los padres de familia participe en la elección de la junta Directiva del Consejo de Padres de Familia.

Informar y explicar a los padres de familia, cómo se utilizó o utilizará el fondo que el Ministerio de Educación deposita a la cuenta de los Consejos de Padres de Familia, así como participar activamente en la administración y ejecución de los recursos monetarios de los programas de apoyo, (alimentación escolar, útiles escolares, valija didáctica y gratuidad).

Presidente del consejo educativo:

Representar legalmente al Consejo Educativo, dirigir las reuniones de la Junta Directiva y Asamblea General, organizar los grupos de trabajo que se formen para la compra de la alimentación escolar, los útiles escolares, la valija didáctica y el programa de gratuidad. Otras de las funciones que debe cumplir son: Autorizar los pagos para las compras que el consejo realice, firmar los cheques para los gastos, velar porque se cumplan los reglamentos del Consejo educativo y lo que la Asamblea General decida, velar por el buen funcionamiento del Consejo educativo, tener a la vista el Mural de Transparencia y Menú escolar, este que coincida con lo facturado y consumido diariamente.

Secretario del consejo educativo:

Llevar el control de libro de actas y redactar las actas de la Asamblea General y Junta Directiva, llevar el registro de los integrantes del Consejo Educativo, Junta Directiva y Asamblea General. Realizar las convocatorias a las reuniones de la Junta Directiva y Asamblea General, velar por el adecuado archivo de los documentos legales del Consejo, notificar los acuerdos y decisiones de la Junta Directiva y Asamblea General a quienes interese.

Tesorero del consejo educativo:

Manejar los recursos monetarios del Consejo, presentar un informe de los ingresos y gastos a la Junta Directiva y Asamblea General, cada vez que se reciba un desembolso; cuidar porque los libros del consejo educativo se lleven adecuadamente y estén actualizados. (Libro de caja, auxiliar de almacén, chequera, estados de cuenta. De igual manera entregar a la Dirección Departamental de Educación, las liquidaciones correspondientes por cada depósito recibido.

Vocal del consejo educativo:

Colaborar con los miembros de la Junta Directiva en todas las actividades que se realicen para beneficio de los niños de la escuela.

Sustituir a cualquier miembro de la Junta Directiva cuando se ausente temporalmente por asuntos de trabajos u otros.

Formar parte de las diferentes comisiones que se organicen.

Cuenta con Gobierno Escolar. Si

Funciones de cada cargo:

Cada uno de los miembros del gobierno escolar cumple diferentes funciones, esto quiere decir que tienen responsabilidades que permitirán mejorar la escuela y beneficiaran a todos y todas. Las funciones de cada cargo:

Presidente o presidenta:

Representar a la escuela en actividades a nivel municipal o regional, coordinar el trabajo de todos los miembros del gobierno escolar y hacerlo muy dinámico, coordinar el trabajo de los líderes de las diferentes comisiones, dar seguimiento al desarrollo de los proyectos y actividades del gobierno escolar, coordinar todas las acciones con el director o directora de la escuela, recibir y registrar el informe de las actividades que

realizan los miembros del gobierno escolar, presentar los informes de los logros.

Vicepresidente o vicepresidenta:

Apoyar al presidente en todo lo necesario, coordinar el trabajo con los demás miembros del gobierno escolar, reemplazar al presidente cuando éste falte, coordinar la participación de los niños y las niñas de los primeros grados, ayudar a hacer dinámico el trabajo que realizan las comisiones.

Secretario o secretaria:

Coordinar el trabajo con los demás miembros del gobierno escolar, tomar notas y elaborar actas de las reuniones que se realicen; estos documentos los revisa el o la docente asesor, comunicar a los miembros del gobierno escolar y líderes de las comisiones las fechas y horas de las reuniones de trabajo, llevar un historial del desarrollo y avance de los proyectos y actividades que realiza el gobierno escolar, organizar la correspondencia e información de los instrumentos del gobierno escolar y trasladarla a donde corresponda, preparar un informe mensual del trabajo realizado por el gobierno escolar y las comisiones.

Tesorero o tesorera:

Tener a su cargo el dinero que maneja el gobierno escolar, llevar un control del ingreso del dinero y de los gastos que se hagan, elaborar un informe mensual de las finanzas del gobierno escolar; el cual se acompaña por constancia, recibos, facturas y vales; coordinar la gestión de fondos para las actividades, elaborar un informe final del manejo de fondos durante el periodo de gobierno escolar, participar en forma activa en todas las acciones y proyectos del gobierno escolar, asegurar la participación y beneficio de su grado en cada una de las acciones y proyectos que realiza el gobierno escolar.

**Visión:**

Somos una comunidad Educativa Maya Bilingüe, promovemos y desarrollamos Educación para la construcción permanente de las relaciones armónicas en la diversidad cultural local, incidiendo en la definición e implementación de las políticas educativas del país. Educar integralmente sobre tres elementos básicos, formación Académica Bilingüe, espiritualidad, principios y valores éticos, de tal manera que los niños formados, alcancen su autorrealización humana que contribuya en el mejoramiento de su calidad de vida.

**Misión:**

Ser reconocida como una institución Educativa Bilingüe de calidad y excelencia académica por la formación y desempeño de sus egresados y la preparación de su personal. Tener excelentes programas, herramientas vanguardistas con enfoque intercultural bilingüe que garantice la calidad, la equidad y pertinencia; lo que permita disminuir el rezago educativo, así como la deserción y reprobación lograr elevar de manera significativa la eficiencia terminal.

Programas que actualmente estén desarrollando.

Programa, Lecto-escritura, Educación y nutrición Sostenible “LENS” Save The Children.

**Proyectos desarrollados**, en desarrollo o por desarrollar.

Construcción de dos estufas mejoradas y remoción de sanitarios a través del programa IDEA Save The Children.

**Información de la institución**

Nombre del establecimiento: Escuela oficial Rural Mixta

Dirección: Aldea Buena Vista, del municipio de San Miguel Uspantán, Departamento de Quiché.

## A. Indicadores Educativos

### a. Indicadores de contexto

#### i. Población por Rango de Edades

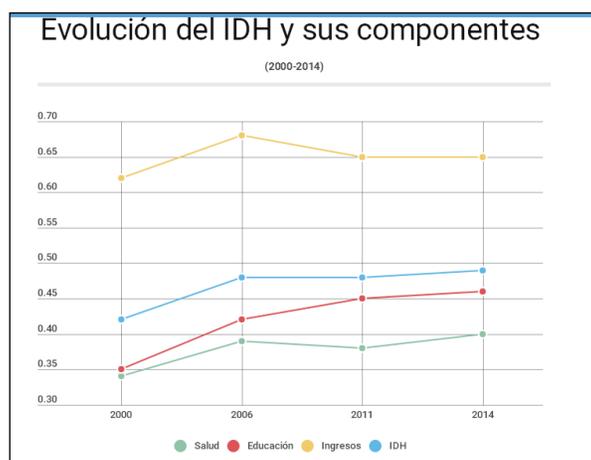
Tabla No. 1 Población por rango de edades

28 Días a 4 años		5-9 años 30-34 años		35-39 55-59 años		60- y más		subtotal		Total
M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
45	50	231	220	107	120	23	18	406	408	814

Fuente: EORM Buena Vista

#### ii. Índice de Desarrollo Humano del municipio o departamento.

Gráfica No. 1 Índice de Desarrollo humano



Fuente: <https://desarrollohumano.org.gt>

### b. Indicadores de recursos

#### i. Cantidad de alumnos matriculados

Tabla No. 2 Cantidad de alumnos matriculados

DESCRIPCION	NIÑAS	NIÑOS	TOTAL
Cantidad de alumnos matriculados E O R M Aldea Buena Vista, Uspantán, El Quiché. Año 2,019	51	52	103

Fuente EORM Buena Vista

## ii. Distribución de la cantidad de alumnos por grados o niveles

Tabla No. 3 Distribución de alumnos por grado

No.	GRADO	NIÑAS	NIÑOS	TOTAL
1	Primero	10	13	23
2	Segundo	9	12	21
3	Tercero	9	5	14
4	Cuarto	14	6	20
5	Quinto	2	8	10
6	Sexto	7	8	15
<b>Totales</b>		<b>51</b>	<b>52</b>	<b>103</b>

Fuente: EORM Buena Vista

## iii. Cantidad de docentes y su distribución por grados o niveles

Tabla No. 4 Cantidad de docentes y su distribución por grado

No.	Nombre del docente	Grado	Cantidad de niños
1	Isaac Chocoj Oreno	1º.	23
2	Delia Chitop López	2º.	21
3	Merly Deysi Ruíz Villegas	3º.	14
4	Yolanda Isabel Aj	4º.	20
5	Gabriel Tzunux Méndez	5º.	10
6	Gabriel Tzunux Méndez	6º.	15

Fuente: EORM Buena Vista

#### iv. Relación alumno/docente.

La relación entre estudiante y docente es fundamental para lograr las metas propuestas, con un ambiente y clima adecuado de amistad y de confianza entre ambas partes, principalmente al inicio de cada ciclo escolar es necesario brindarle la confianza al estudiante sin descuidar que la libertad y la confianza se convierta en un libertinaje total y que a lo largo del tiempo perjudique rotundamente la enseñanza aprendizaje, por ello es necesario establecer reglas de derechos y compromisos para el desarrollo de una educación de calidad. Una de las cualidades que caracteriza a los docentes de la escuela oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista; la paciencia con los estudiantes y padres de familia. Dentro del aula es una relación de confianza, bastante fluida; en donde los estudiantes pueden desenvolverse en un ambiente agradable, en una infraestructura amplia donde realiza distintos tipos de actividades.

El docente siempre se encuentra a la disposición de los estudiantes, tratando de solventar sus distintas necesidades: personales, familiares, de aprendizaje u otro tipo de necesidades. Es amigo(a) de todos los aprendientes, porque se ha entendido que, cultivando una amistad con ellos se llega a descubrir un sin fin de aspectos que fortalecen o debilitan en el proceso de enseñanza aprendizaje y por lógica se determina el tipo de ayuda que se requiere para apoyarlo.

En cuanto a la cantidad de alumnos que atiende cada docente, se considera que es lo suficiente para que ambos se desenvuelvan, aunque cabe mencionar que existe ciertas

inasistencias en el establecimiento, tomando en consideración que son los padres los que influyen en estas faltas en la escuela, por la sencilla razón que deben ayudar en el cultivo de la milpa y así contribuir con el sostenimiento de la casa.

### c. Indicadores de procesos

- i. **Asistencia de alumnos.** Índice que mide la proporción de alumnos que asisten a la escuela en el día de una visita aleatoria a la escuela, del total de niños inscritos en el ciclo escolar.

Inscritos hay 103 niños asistencia por día 86 que equivale un porcentaje de 85.49% de asistencia diaria.

- ii. **Porcentaje de cumplimiento de días de clase.** Índice que mide el número de días en los que los alumnos reciben clase, del total de días hábiles en el año según el ciclo escolar establecido por ley.

De los 180 días que la ley establece, los niños reciben 170 días de clases haciendo un porcentaje de cumplimiento equivalente al 95 % de días establecidos por la ley.

- iii. **Idioma utilizado como medio de enseñanza.** Indicador que mide el uso de un idioma maya en el proceso de enseñanza-aprendizaje en escuelas cuyos estudiantes son mayoritariamente maya hablantes.

El 95% de los maestros enseñan en el idioma español Y EL 5% en idioma Maya K'iche'.

- iv. **Disponibilidad de textos y materiales.** Medición de la disponibilidad de textos y materiales por parte de los docentes.

El 100% de los docentes cuentan con libros de textos como apoyo en el proceso de enseñanza.

- v. **Organización de los padres de familia.** Indicador que mide la cantidad de organizaciones de padres de familia, y los tipos de organizaciones de padres dentro de las escuelas.

Se cuenta con una sola Organización de Padres de Familia. Integrada por las siguientes personas: Ana Aguilar Méndez, Presidenta. Gladis Maribel Argueta Tesorera. Rosaura Caal Soto, Secretaria. Micaela Olmos Vocal I. Roberto Castro, Vocal II.

**d. Indicadores de resultados de escolarización eficiencia interna de proceso de los últimos 5 años.**

Tabla No. 5 Indicadores de resultados de los últimos 5 años

NO	Años	INSCRITOS			PROMOVIDOS			NO PROMOVIDOS			RETIRADOS		
		H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
01	2014	59	45	104	50	37	87	6	5	11	3	3	6
02	2015	58	46	104	52	36	88	2	5	7	4	5	9
03	2016	56	50	106	46	42	88	10	8	18	0	0	0
04	2017	57	49	106	52	36	88	2	5	7	6	5	11
05	2018	55	49	104	45	46	91	10	3	13	0	0	0

- i. **Escolarización Oportuna.** Proporción de alumnos inscritos en el nivel y ciclo que les corresponde según su edad, por cada 100 personas entre la población del mismo rango.

De cada 100 estudiantes en edad escolar, 90% asisten al establecimiento de estudio y un 10% no asiste en la escuela por ciertas responsabilidades delegadas por sus mismos padres.

- ii. **Escolarización por edades simples.** Incorporación a primaria en edad esperada.

En los últimos cuatro años se han tenido de promociones de párvulos a primero con las siguientes cantidades 13,10, 17, 15 haciendo un total de 45 en los últimos cuatro años y sacando los porcentajes nos indica que el promedio anual de niños de siete años que están listos para primero es de 11.25.

- iii. **Proporción de los alumnos de siete años inscritos en primaria, entre la población total de siete años.**

En los últimos cuatro años se han tenido promociones de párvulos a primero con las siguientes cantidades. 13, 10 ,17, 15 haciendo un total de 45 en los últimos cuatro años y sacando los porcentajes nos indica que el promedio anual de niños de siete años listos para primero es de 11.25.

- iv. **Sobre edad.**

Proporción que existe entre la cantidad de estudiantes inscritos en los diferentes grados de la enseñanza primaria y secundaria

con dos o más años de atraso escolar, por encima de la edad correspondiente al grado de estudio.

Grafica No.2 Rango de edades



Fuente propia

**v. Tasa de Promoción Anual.** Alumnos que finalizaron el grado y lo aprobaron del total de alumnos inscritos al inicio del año.

104 Inscritos. Promovidos 91 estudiantes.

**vi. Fracaso escolar.** Alumnos que reprobaron o se inscribieron y no finalizaron el grado, del total de alumnos inscritos al inicio del año.

Total de estudiantes: 13

**vii. Conservación de la matrícula.** Estudiantes inscritos en un año base y que permanecen dentro del sistema educativo completando el ciclo correspondiente en el tiempo estipulado para el mismo.

La permanencia de los estudiantes en la escuela es de: 103 niños, 100 permanecen hasta el final del año siendo entonces el 97% los que continúan en el siguiente ciclo escolar

**viii. Finalización de nivel.** El número de promovidos en el grado final de un nivel o ciclo por cada 100 alumnos de la población de la edad esperada para dicho grado.

90 niños terminan y aprueban el ciclo, en este caso se toman en cuenta los grados de primero a sexto.

**ix. Repitencia por grado y nivel.**

8 niños repiten el grado, de primero a sexto.

**x. Deserción por grado o nivel.**

5 niños del total de estudiantes, optan por retirarse de la escuela

**e. Indicadores de resultados de aprendizaje** (solo para el nivel primaria)

i. Resultados de lectura: Primer Grado Primaria (1<sup>o</sup>) Porcentaje de estudiantes por criterio de “logro” o “no logro”.

Tabla No.6 Resultados de lectura primer grado

	LOGRAN	NO LOGRAN
LECTURA	75 %	25 %

Fuente propia

- ii. Resultados de Matemáticas: Primer Grado Primaria (1º)  
Porcentaje de estudiantes que logran y no logran el criterio de Matemáticas.

Tabla No. 7 Resultados de matemática primer grado

MATEMÁTICAS	LOGRAN	NO LOGRAN
	68 %	32 %

Fuente propia

- iii. Resultado de Lectura: Tercer Grado Primaria (3º) Porcentaje de estudiantes que logran o no logran el criterio de Lectura.

Tabla No.8 Resultados de lectura tercer grado

LECTURA	LOGRAN	NO LOGRAN
	51 %	49 %

Fuente propia

- iv. Resultado de Matemáticas: Tercer Grado Primaria (3º)  
Porcentaje de estudiantes que logran o no logran el criterio de Matemáticas.

Tabla No.9 Resultados de matemática tercer grado

MATEMATICA	LOGRAN	NO LOGRAN
	52 %	48 %

Fuente propia

- v. Resultados de Lectura: Sexto Grado Primaria (6º) Porcentaje de estudiantes que logran y no logran el criterio de Lectura.

Tabla No. 10 Resultados de lectura sexto grado

MATEMÁTICA	LOGRAN	NO LOGRAN
	56%	44 %

Fuente propia

vi. Resultado de Matemáticas: Sexto Grado Primaria (6º) Porcentaje de estudiantes que logran y no logran el criterio de Matemáticas.

Tabla No. 11 Resultados de matemática sexto grado

MATEMÁTICA	LOGRAN	NO LOGRAN
	56%	44 %

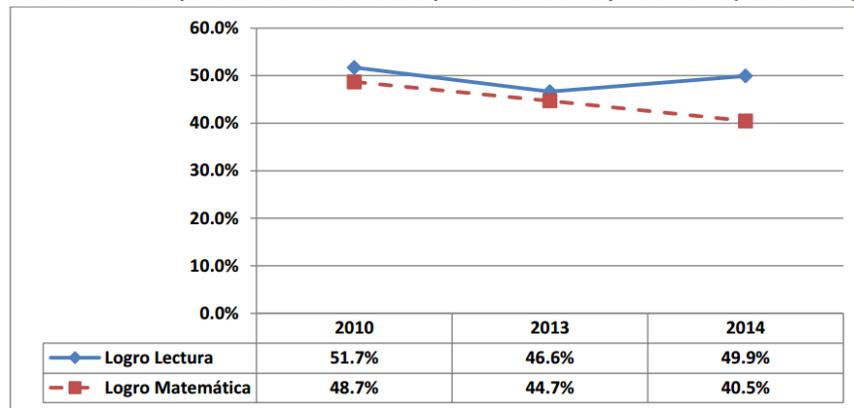
Fuente propia

vii. Resultados SERCE: 3º y 6º Primaria, Lectura y Matemáticas. (SNIE, 2013, p.p. 9-13).

Resultados SERCE: 3º y 6º Primaria, Lectura y Matemáticas. (SNIE, 2013, p.p. 9-13).

Gráfica No.3 SERCE: 3º

Gráfica 11: Desempeño estudiantes de tercero primaria en lectura y matemática (sector oficial)

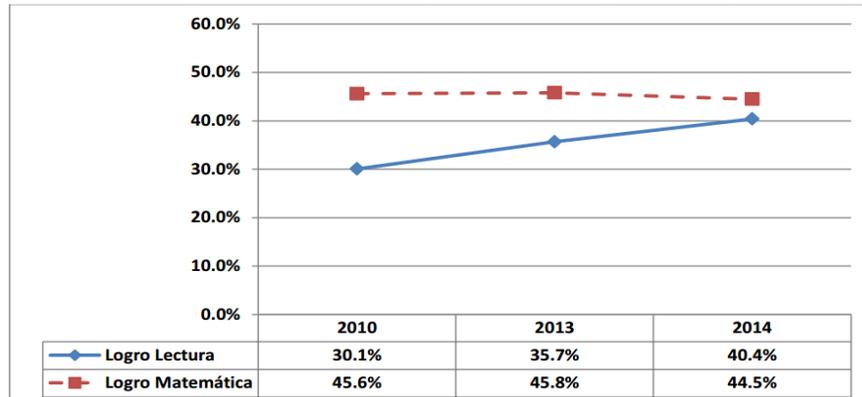


Fuente: Elaboración de Empresarios por la Educación a partir datos de Digeuca, Mineduc Guatemala

Fuente: Indicadores educativos de Guatemala

Grafica No.4 SERCE: 6º

Gráfica 12: Desempeño estudiantes de sexto primaria en lectura y matemática (sector oficial)



Fuente: Elaboración de Empresarios por la Educación a partir datos de Digeuca, Mineduc Guatemala

Fuente: Indicadores educativos de Guatemala

### 1.1.2 Antecedentes.

El origen de este establecimiento se dio gracias a la iniciativa de un maestro, que viendo la necesidad que tenía esta comunidad y que la población en edad escolar iba en constante crecimiento, velando con un mínimo porcentaje de interés por la plaza, se vio obligado iniciar con la gestión de dicho proyecto. Principiando así su funcionamiento con el apoyo del Ministerio de Educación, a través de los supervisores que ejercían ese cargo en aquellos tiempos.

Al ser autorizado el inicio y funcionamiento de una nueva escuela, se principiaron las clases, impartándose en una de las casas deshabitadas en aquellos años de 1995. Lugar donde eran atendidos los niños haciendo uso de block para sentarse y escribían sobre sus rodillas o piernas, con el paso del tiempo el mismo maestro en acuerdo con los padres, fabricaron bancas largas para seis personas y escritorios largos para seis personas con forma de mesa.

La necesidad de un edificio era prioritario, se organizó un grupo de personas quienes eran los señores: El profesor Dionisio Camajá y el apoyo de los miembros del Comité Pro-mejoramiento, don Miguel Tzunux Damián e Isaías Castillo. Convocaron a la comunidad para plantearles la necesidad de la compra de un predio para la construcción de un edificio escolar ya que la necesidad se

irá acrecentando con el aumento de la población escolar en un futuro no muy lejano. Para muchas personas fue muy bien vista la idea, otra a cambio prefirieron rechazar el proyecto y continuar enviando a sus hijos a las escuelas centrales, sin embargo se luchó por la compra del predio a través de un préstamo que se efectuó en la cooperativa de este municipio, quedando al final los únicos responsables en cancelar el crédito los señores: Don Isaías Castillo y don Miguel Tzunux Damián.

Durante estos acontecimientos se gestionó la construcción del edificio escolar con la institución de FONAPAZ, dichas gestiones y proyecto fueron aprobados de inmediato y es así como se construyeron las dos primeras aulas, en donde el único docente de aquellos tiempos era el profesor: Dionisio Camajá. De esta forma es como se logró un edificio digno para la población escolar, pero esto solo duraría para pocos años, ya que en el año 2004 se volvió a ver la gran necesidad de la construcción de más aulas por el número de niños asistentes, por falta de gestión o por falta de apoyo de las diferentes instituciones. Se procedió a la construcción de dos pequeñas aulas de madera en el corredor del edificio escolar. Gracias a las gestiones de COCODE y docentes se logró una vez más la construcción de dos aulas, que beneficiaría a un buen número más de estudiantes, poniéndose en función a finales del año 2010. Esto significa que hasta el momento se cuenta con cuatro aulas formales para atender a todos los estudiantes del nivel primario. Cabe mencionar que el grado de Sexto es atendido en un pequeño espacio que por un tiempo sirvió como bodega del establecimiento.

### **Origen**

El origen de este establecimiento se dio gracias a la iniciativa de un maestro, que viendo la necesidad que tenía esta comunidad,

inició con la gestión de dicho proyecto, principiando así con el apoyo del Ministerio de Educación, las clases eran impartidas en una de las casas deshabitadas en aquellos años de 1995.

### **Fundadores y organizadores**

Los fundadores fueron los señores en los años de 1995, el profesor Dionisio Camajá y el apoyo de los miembros del Comité Pro-mejoramiento, don Miguel Tzunux Damián, Isaías Castillo y don Tomás Aguilar.

### **Sucesos o épocas especiales**

Compra del predio escolar, Construcción de la Escuela, Proyecto de Seminarista que han realizado en el Establecimiento.

### **Etimología del nombre**

El nombre se deriva por la ubicación de altitud en la que se encuentra por el panorama que se aprecia desde lo alto de la comunidad.

## 1.1.3 Marco Epistemológico

### A. Indicadores Educativos

Desde muchos años atrás, se ha venido utilizando distintos tipos de materiales como: plásticos, metales, aluminios, bolsas y otro tipo de materiales que han contaminado en gran manera el medioambiente; aunque no del todo es culpable el docente sin embargo se ha dejado desapercibido este tema y se ha enfocado más en el uso de materiales de librería para elaboración de materiales auxiliares y didácticos para el uso diario en las escuelas.

El uso de estos tipos de materiales; reciclables o reutilizables, podría ser de suma importancia para el

acompañamiento en distintos temas que se imparten en el primer ciclo de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán, por ser un material moldeable o manipulable que puede ser de gran utilidad al niño y que a través de ello su aprendizaje pueda convertirse en un aprendizaje significativo y constructivista a la vez.

Tales materiales que tantas personas no las utilizan, sino que proceden a desecharlos podría ser elemental para el desarrollo de distintas habilidades cognoscitivas, sus destrezas, imaginación y hasta económico de los estudiantes, solo necesitan que un instructor eficiente en el área les impulse el uso adecuado de estos materiales para poder desenvolverse. Un ejemplo claro; es el uso de los corchos o tapones de botellas para la realización de conteo de números, sumas, restas y otros ejercicios básicos de matemáticas.

#### B. Psicológico

La mayoría de estudiantes de primero a tercer grado, son niños de escasos recursos, por esta situación no es posible solicitarles comprar materiales de librería para auxiliarlos en su aprendizaje, por ello es importante la reutilización de material reciclables, materiales que se encuentran en distintos puntos de la comunidad y municipio. Por largos años son pocos los docentes y estudiantes que le han dado vida a estos materiales, por lo que podría ser un material de apoyo para el docente y de ayuda para el estudiante.

Algunos estudiantes, por la pobreza en la que viven se les hace complicado su aprendizaje literal, se sabe muy bien que no es

precisamente por la pobreza, sino en la manera de cómo se desarrolló en el vientre de la madre y la comida no balanceada que se le pudo brindar en su momento, le pudo haber afectado en su desarrollo intelectual y física.

Por la problemática de aprendizaje de un 20% de los niños de primero a tercer grado de la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Buena Vista, se implementa el uso y elaboración de distintos materiales de aprendizaje, acompañado de la teoría y práctica. Se tomará específicamente el curso de matemática, enfocados a la realización de los ejercicios de suma y resta.

### C. Sociológico

Uno de los factores que afectan a los niños con problemas de aprendizaje de las matemáticas, es la falta de práctica y responsabilidad directa de los padres de familia, lo muy consentido que tienen a sus niños o bien por la explotación que se practica con los niños, al aprovechar que también ellos contribuyan al sostenimiento del hogar, dirigiéndose a ayudar en los quehaceres en el campo, traer leña a una cierta distancia o en otros casos se los llevan a actividades familiares, quedando como un precedente la inasistencia en el aula.

Los factores anteriores podrían ser los causantes de esta deficiencia en los niños, pero con la implementación del uso de este tipo de materiales, se pretende acelerar su aprendizaje de la matemática básica en el grado de primero.

### D. Cultural

Es el conjunto de conocimientos, tradiciones, costumbres, actitudes y otros, adquiridos mediante la convivencia con cierto grupo de personas por un cierto tiempo y que se transmite a otras personas o generaciones a través de la interrelación social. Si nos damos cuenta, cultura es la identidad que manifiesta el ser humano en la sociedad con la que convive o está por convivir.

#### 1.1.4 Marco del contexto educacional.

Marco contextual Nacional:

Se sabe muy bien que en Guatemala es obligación del Estado garantizar y otorgar educación de forma gratuita a la población, Educación bilingüe para la población indígena, atender sin discriminación alguna, otorgar becas y créditos escolares. Estos y otros beneficios son importantes para una educación de calidad, sin embargo parte de lo establecido en leyes se cumple y lo demás simplemente es teoría que todo guatemalteco sueña tener y ser beneficiario de ello, he aquí algunos de los resultados que nos brindan los siguientes indicadores.

Indicador de contexto:

Los indicadores de contexto a nivel nacional, son las que nos brindan información sobre las condiciones y ambientes en el que se desarrolla el sistema educativo y que a la larga arroja resultados sobre la escolarización de los estudiantes. Toma en cuenta la clasificación o rango de las edades de los aprendientes. La inversión en educación sobre el Producto Interno Bruto, solamente asciende a un 2.8% en apoyo a la educación.

Este indicador mide el porcentaje de estudiantes que asisten en la escuela y tiene en ejercicio de labor, de igual manera se encarga de verificar el grado de escolaridad que tiene la población en general, así como determinar un cierto grado de analfabetismo y de alfabetismo que afecta o beneficia al país en diferentes edades, pero más específico en la edad adulta. Tal indicador también se encarga de verificar el índice de desarrollo humano y el bienestar que hay en las familias divididas en tres partes que es; salud, educación e ingresos.

Indicador de recursos:

Los indicadores de recursos son aquellos que influyen de una forma positiva sobre la sociedad guatemalteca a través del gasto público del 2.8% del PIB invertido a nivel nacional especialmente referente a la inversión en la educación, aunque cabe mencionar que también verifica la situación de los recursos de las familias. Otro de sus funciones es influir en el recurso humano disponible, como también los recursos referentes a los útiles escolares, la infraestructura en donde se desenvuelve y se desarrolla el proceso de educación. Estos recursos invertidos e utilizados se dividen en dos ramas; los otorgados por el Ministerio de Educación y los otros procedentes de otras instituciones u organizaciones OG o bien de las ONG.

Si en Guatemala funcionara de forma integral todos los recursos y programas educativos para el ejercicio de la educación, sería sorprendente y radical el cambio que se evidenciaría en el sistema educativo del país, sin embargo hay mucho por que trabajar, para que de una manera conjunto exista un avance hacia las mejoras en la educación.

Indicadores del proceso educativo:

Este indicador verifica la cantidad de estudiantes asistentes en las escuelas públicas a nivel nacional en un día normal de visita y no toma en cuenta a todos los inscritos sino a los activos asistentes diariamente. De la misma manera corrobora la forma de llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel de aula como se mencionó anteriormente en un día normal de clases.

Se dedica al monitoreo de la asistencia de los docentes en los días de clases de todo el año en sus escuelas y el cumplimiento de las distintas actividades plasmadas en el calendario escolar de todos los años de trabajo. Al hablar de la asistencia, no solamente importa la del docente sino también es fundamental la asistencia del niño para un avance en su aprendizaje, de lo contrario no podría demostrar su rendimiento porque su inasistencia demuestra la debilidad para poder escalar en el siguiente nivel.

Otro de los factores importantes para este indicador es la aplicación de idiomas bilingües en las escuelas donde hay necesidad de impartir clases en dos idiomas, la implementación y uso de recursos en la impartición de clase por parte del docente, las organizaciones de padres y otras que funcionen en la escuela.

Indicador de Resultados de escolarización:

Brinda resultados de permanencia en la escuela, el rendimiento individual y general de los niños en la escuela, las edades en las que se encuentran, dentro o fuera del rango de edad de acuerdo al grado en el que están. Verifica las edades promedio de la población que se encuentra inscrito, principalmente para los niños de primero primaria deben estar en la edad de siete años, de lo contrario si aún se encuentran en primero teniendo más años, entran en el rango de sobre edad.

A través de este indicador se obtiene el resultado final de cuántos niños aprobaron, cuántos no aprobaron, cuántos se retiraron el grado en contraste con los inscritos al principio de año, al final se saca un porcentaje determinado según sea el caso de cada una de las escuelas a nivel nacional.

#### 1.1.5 Selección del entorno educativo a intervenir con su justificación

(Desde los antecedentes, desde la institución, desde su carrera)

La investigación se llevó a cabo por la sencilla razón de contribuir con el desarrollo matemático en los niños con dificultades para aprender las sumas y restas. Estos ejercicios básicos son el principio del aprendizaje de las distintas ramas de la matemática, que será de utilidad al estudiante como también de fortaleza para el docente. Con estas acciones, el aprendiente se desenvolverá más y mejor en la sociedad.

Al practicar y aprender los ejercicios básicos de la matemática desde los primeros 7 años o primeros años de estudio en la primaria, abre el camino del desarrollo de la inteligencia y capacidad en los estudiantes al cursar los siguientes niveles de educación. Estos estudiantes no tendrán dificultades como muchos hoy en día, tienen ese temor a las matemáticas en cualquiera de los niveles de estudio, incluso en los niveles superiores.

En este sentido, el niño aprende a diferenciar entre la suma y la resta, así como resolver problemas lógicos y a razonar de una forma correcta, ordenada, reconociendo que para el desarrollo humano es indispensable el aprendizaje de las matemáticas para

enfrentarse ante las demandas que requiere la sociedad actualizada con una tecnología de punta a su alcance.

### **Problemas educativos a nivel nacional**

Es lamentable pero es verdad; los datos recabados a través de los medios o instituciones investigativas sobre la situación del desarrollo internacional reflejan datos alarmantes relacionados con la posición que ocupa cada país a nivel mundial. En el caso de Guatemala es uno de los países con un bajo índice de desarrollo en todos los ámbitos sociales, económico, educacional etc. Al ocupar el puesto No. 127 de 189 países evaluados, mientras que antes se encontraba en el puesto 125(PNUD), esto nos demuestra que en vez de avanzar se está quedando atrás. *(Autoría personal)*

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) dio a conocer ayer la actualización del Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2018. En este estudio, Guatemala se ubica en el puesto 127 de 189 países evaluados, después de que hace un año se encontraba en el lugar 125 (fuente PNUD)

### **Guatemala desciende en Índice de Desarrollo Humano**

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) dio a conocer ayer la actualización del Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2018. En este estudio, Guatemala se ubica en el puesto 127 de 189 países evaluados, después de que hace un año se encontraba en el lugar 125. Esta posición ubica a nuestra nación en el listado de países de mediano desarrollo en el mundo.

Al evaluar y verificar la situación de Guatemala, a nivel de Centro América, se posiciona en un lugar bajo de desarrollo también, esto significa que los países vecinos, si demuestran

avances en el desarrollo, mientras que Guatemala desciende en cuestiones de desarrollo en todas las áreas que abarca. (Autoría personal)

Guatemala se encuentra debajo de naciones de la región como El Salvador, Nicaragua y Costa Rica. La posición del país, según los indicadores, se debe a la brecha en equidad de género y a la alta desigualdad social y económica. Los datos del PNUD establecen que la media de asistencia a la escuela en el país es de diez años y que el 13.4 por ciento de la población empleada tiene un promedio de sueldo por día menor a Q 23.00

(EL SIGLO) Crisis y retroceso de la educación en Guatemala.

*09 Jul 2018/Beatriz Villarreal*

En Guatemala lo que es destacable son los retrocesos en cobertura y calidad. Para el 2018 más de un millón de escolares de primaria abandonaron las aulas según lo expresó el diputado que coordina la Comisión de Educación del Congreso de la República señor (Ovidio Monzón) recientemente. La calidad educativa no ha mejorado, la alimentación no llega a los centros educativos y la desnutrición no disminuye. Ya la mejoría de la infraestructura ha dejado de ser un tema. La actual administración es la más débil de los últimos cuatro ministros de educación, los programas para el mejoramiento de los docentes como el PADEP que es dirigido por el MINEDUC y la USAC no da los resultados esperados en lo referente a mejorar la formación docente ni en cobertura y la calidad. No se hace referencia para la formación de los maestros el desarrollo de competencias para la lecto-escritura y el razonamiento lógico matemático. Lo que hace necesario hacer un replanteamiento al respecto. El PADEP da una formación muy

general sobre teorías sociales referidas más al contexto político que al proceso de educación. (EL SIGLO)

Los datos anteriores reflejan la situación educacional a nivel nacional, aunque es más verificable la debilidad en el interior que en la misma capital, determinar las causas de los retiros masivos de las escuelas es complicado y difícil porque habría que adentrarse al problema, sin lugar a duda uno de los factores primordiales que afecta la asistencia o deserción es la “falta de conciencia de los padres y la pobreza”

En el caso del fortalecimiento que implementa el MINEDUC y PADEP no se ve reflejado quizás en muchas de las escuelas, pero es porque no se ha cobrado conciencia en muchos docentes, que a pesar de tantas inducciones siguen con la misma metodología de muchos años atrás; no se ha querido implementar la educación con enfoque constructivista y significativa. Lo más factible en la preparación del personal docente activo y estudiante de PADEP es capacitar y facilitar los medios, las herramientas, la metodología, las técnicas, recursos y otro tipo de recursos de manera práctica para su desenvolvimiento en las aulas. *(Autoría personal)*

#### **PRENSA LIBRE Por Ana Lucía Ola (2 de enero de 2019)**

La poca inversión de Guatemala en educación es parte de la problemática. El Estado invierte tan solo Q47 mil en la preparación escolar de cada niño desde que ingresa a preprimaria hasta que llega a tercero básico, una de las cifras más bajas si se compara con otros países de la región, como Honduras, que gasta Q74 mil, según informe de la prueba internacional Pisa para el Desarrollo (Pisa-D).

Al profundizar los temas de educación y verificar la posición que ocupa Guatemala, tiene varios factores del porqué de la debilidad, pero uno de los factores es relacionado con la inversión que el estado hace por la educación. Según la dirección de planificación, MINEDUC. En el año 2013 Guatemala-capital obtuvo el índice de avance educativo más alto a nivel nacional con un 77.6%, le siguen; 3 departamentos con un 70%, 7 municipios más con 60.8% y el resto de municipios, incluyendo Quiché con menos del 60% pero el más bajo en avances es Alta Verapaz, con un 44.4%. (*Fuente: Prensa Libre*)

Quizás sea el presupuesto que interfiere en la buena preparación de los estudiantes y la eficiencia en el ejercicio de cada docente, aunque es de considerar que afecta en un porcentaje el desarrollo de la adquisición de conocimientos, sin embargo a las otras partes les corresponde a toda una comunidad educativa. La implementación de métodos contextuales que le correspondería al docente ejecutarlos para una educación dinámica creativa participativa y constructivista. En el caso de los padres deben prestar mayor atención a sus hijos, brindarles tan solo un momento de atención para revisar y orientar en la medida de lo posible las tareas asignadas a sus hijos.

### 1.1.6 Marco de políticas para el nivel institucional

#### Las 8 Políticas y los objetivos estratégicos

##### COBERTURA

Garantizar el acceso, permanencia y egreso efectivo de la niñez y la juventud sin discriminación, a todos los niveles educativos y subsistemas escolar y extraescolar.

##### Objetivos Estratégicos

1. Incrementar la cobertura en todos los niveles educativos.
2. Garantizar las condiciones que permitan la permanencia y egreso de los estudiantes en los diferentes niveles educativos.
3. Ampliar programas extraescolares para quienes no han tenido acceso al sistema escolarizado y puedan completar el nivel primario y medio.

##### CALIDAD

Mejoramiento de la calidad del proceso educativo para asegurar que todas las personas sean sujetos de una educación pertinente y relevante.

##### Objetivos Estratégicos

1. Contar con diseños e instrumentos curriculares que respondan a las características y necesidades de la población y a los avances de la ciencia y la tecnología.
2. Proveer instrumentos de desarrollo y ejecución curricular.

3. Fortalecer el sistema de evaluación para garantizar la calidad educativa.

#### MODELO DE GESTIÓN

Fortalecimiento sistemático de los mecanismos de efectividad y transparencia en el sistema educativo nacional.

#### Objetivos Estratégicos

1. Sistematizar el proceso de información educativa.
2. Fortalecer el modelo de gestión para alcanzar la efectividad del proceso educativo.
3. Garantizar la transparencia en el proceso de gestión.
4. Fortalecer criterios de calidad en la administración de las instituciones educativas.
5. Establecer un sistema de remozamiento, mantenimiento y construcción de la planta física de los centros educativos.

#### RECURSO HUMANO

Fortalecimiento de la formación, evaluación y gestión del recurso humano del Sistema Educativo Nacional.

#### Objetivos Estratégicos

1. Garantizar la formación y actualización idónea del recurso humano para alcanzar un desempeño efectivo.

2. Evaluar el desempeño del recurso humano para fines de mejora de la calidad.
3. Implementar un sistema de incentivos y prestaciones para el recurso humano, vinculados al desempeño, la formación y las condiciones.

## EDUCACIÓN BILINGÜE MULTICULTURAL E INTERCULTURAL

Fortalecimiento de la Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural.

### Objetivos Estratégicos

1. Fortalecer programas bilingües multiculturales e interculturales para la convivencia armónica entre los pueblos y sus culturas.
2. Implementar diseños curriculares, conforme a las características socioculturales de cada pueblo.
3. Garantizar la generalización de la Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural.
4. Establecer el Sistema de acompañamiento técnico de aula específico de la EBMI.

## AUMENTO DE LA INVERSION EDUCATIVA

Incremento de la asignación presupuestaria a la Educación hasta alcanzar lo que establece el Artículo 102 de la Ley de Educación Nacional, (7% del producto interno bruto)

### Objetivos Estratégicos

1. Garantizar el crecimiento sostenido del presupuesto de Educación en correspondencia al aumento de la población escolar y al mejoramiento permanente del sistema educativo.
2. Promover criterios de equidad en la asignación de los recursos con el fin de reducir las brechas.
3. Asignar recursos para implementar de manera regular la dotación de material y equipo.

#### EQUIDAD

Garantizar la educación con calidad que demandan las personas que conforman los cuatro pueblos, especialmente los grupos más vulnerables, reconociendo su contexto y el mundo actual.

#### Objetivos Estratégicos

1. Asegurar que el Sistema Nacional de Educación permita el acceso a la educación integral con equidad y en igualdad de oportunidades.
2. Asegurar las condiciones esenciales que garanticen la equidad e igualdad de oportunidades.
3. Reducir el fracaso escolar en los grupos más vulnerables.
4. Implementar programas educativos que favorezcan la calidad educativa para grupos vulnerables.

## FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y DESCENTRALIZACION

Fortalecer la institucionalidad del sistema educativo nacional y la participación desde el ámbito local para garantizar la calidad, cobertura y pertinencia social, cultural y lingüística en todos los niveles con equidad, transparencia y visión de largo plazo.

### Objetivos Estratégicos

1. Fortalecer a las instancias locales para que desarrollen el proceso de descentralización y participación en las decisiones administrativas y técnicas.
2. Promover y fortalecer la participación de diferentes sectores sociales a nivel comunitario, municipal y regional en la educación.
3. Fortalecer programas de investigación y evaluación del Sistema Educativo Nacional.

## 1.2 Análisis Situacional

### 1.2.1 Identificación de problemas del entorno educativo a intervenir (Listado de problemas)

Ortografía

Caligrafía

Dislexia

Ausentismo

Deserción

Disgrafía

Retención

Lectura

Escritura

Timidez

Comprensión lectora

Rapidez lectora

Discalculia

Atención

Participación

Mala organización

Perderse

Confusión de letras

Confusión de símbolo

Razonamiento lógico

Déficit en el lenguaje

## 1.2.2 Priorización de problemas (Matriz de priorización)

Tabla No. 12 Matriz de priorización.

PROBLEMAS	CRITERIOS					Subtotal 1 (A-E)	CRITERIOS		Subtotal 2 (F-G)	(Subtotal 1 X Subtotal 2) TOTAL
	A. Magnitud y Gravedad	B. Tendencia	C. Modificable	D. Tiempo	E. Registro		F. Interés	G. Competencia		
Ausentismo	1	1	1	0	0	3	1	2	3	9
Deserción	1	1	2	0	2	6	1	1	2	12
Discalculia	1	1	1	0	1	4	1	1	2	8
Disgrafía	1	2	1	0	2	6	1	1	2	12
Retención	1	1	1	1	0	4	1	2	3	12
Lectura	1	1	2	0	2	6	1	1	2	12
Escritura	1	1	1	1	1	5	1	1	2	10
Dislexia	1	2	1	0	2	6	1	1	2	12
Ortografía	2	1	1	0	1	5	1	1	2	10
Comprensión lectora	1	2	1	0	2	6	1	1	2	12

CRITERIO	ESCALA DE PUNTUACIÓN		
	2 Puntos	1 Punto	0 Puntos
A. Frecuencia y/o gravedad del problema	Muy frecuente o muy grave	Medianamente frecuente o grave	Poco frecuente o grave
B. Tendencia del problema	En aumento	Estático	En descenso
C. Posibilidad de modificar la situación	Modificable	Poco modificable	Inmodificable
D. Ubicación temporal de la Situación	Corto Plazo	Mediano plazo	Largo plazo
E. Posibilidad de registro	Fácil Registro	Difícil registro	Muy difícil registro
F. Interés en solucionar el problema	Alto	Poco	No hay interés
G. Accesibilidad o ámbito de competencia	Competencia del estudiante	El estudiante puede intervenir pero no es de su absoluta competencia	No es competencia del estudiante

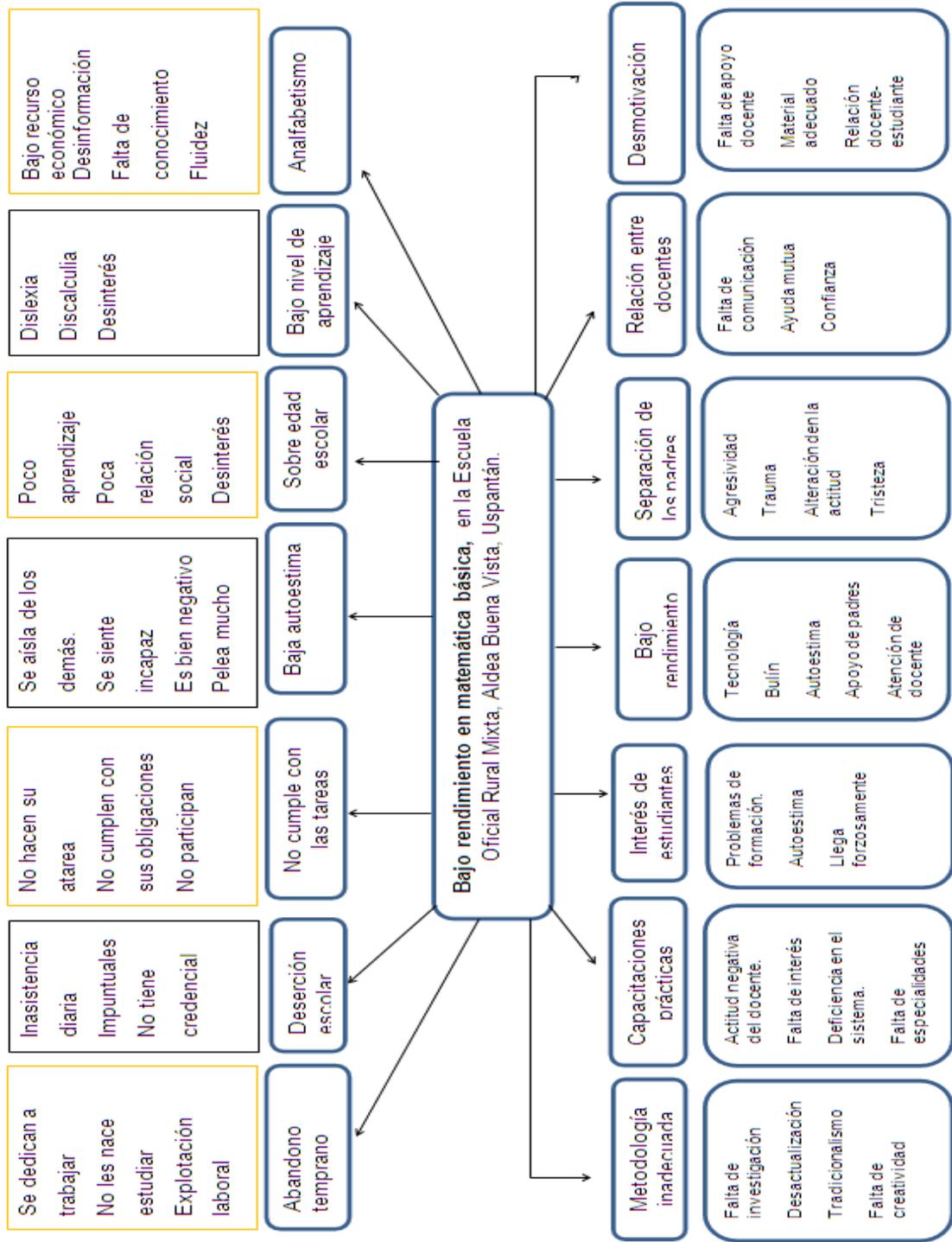
Fuente: Análisis y resolución de problemas

1.2.3 Selección del problema estratégico a intervenir que resuelva demandas

Problemas de discalculia que será combatida a través de la utilización de material reciclable para la resolución de sumas y restas.

1.2.4 Análisis de problema prioritario (Árbol de problemas)

Gráfica No. 5 Árbol de Problemas



Fuente propia

## 1.2.5 Identificación de demandas sociales, institucionales y poblacionales

**MACROAMBIENTE**  
Demandas sociales

Tabla No. 13 Identificación de demandas sociales, institucionales y poblacionales

PROBLEMA	DEMANDAS
Pobreza	Estabilidad económica
Migración	Creación de empleo
Analfabetismo	Formación para el trabajo
Desintegración familiar	Nutrición afectiva
Baja autoestima	Poco uso de la lengua materna en el CNB
Acoso escolar	Profesionalización
Poco uso del idioma maya	Más inversión a la educación
Tradicionalismo	Intervención de la población en la revisión del currículo
Poca inversión en educación	Rendición de cuentas
Continuas reformas educativas por parte de políticas de turno	Participación

Fuente propia

**MESOAMBIENTE**

## Demandas institucionales

1. Incrementar la oferta pública del nivel preprimaria y primaria en las áreas rural y urbana marginales, a través de modalidades cultural y lingüísticamente pertinentes.
2. Favorecer la asistencia y permanencia de los niños y niñas del nivel preprimaria y primaria.
3. Promover la calidad educativa mediante la implementación de programas.
4. Revisar el CNB y actualizarlo.
5. Evaluar la pertinencia de las modalidades de entrega del sistema educativo.
6. Identificar las buenas prácticas a nivel de aula.
7. Crear espacios dignos para el aprendizaje.
8. Promover el uso de las diversas tecnologías para el aprendizaje en armonía con el entorno.

9. Agregar presupuesto para la contratación de cocineras en las escuelas.

#### Demandas poblacionales

1. Implementación de medios (laboratorio de computación.
2. Implementación de bibliotecas físicas y virtuales.
3. Dotación de textos escolares en los dos niveles; pre-primario y primario.
4. Entrega de textos bilingües de acuerdo al CNB de los pueblos
5. Asignación de cocineras al centro educativo.

#### 1.2.6 Identificación de actores directos relacionados con el problema a

Intervenir.	MINEDUC
COCODES	Bancos
OPF	Cooperativas
Gobierno escolar	Agricultores
Alcalde auxiliar	Universidades
Municipalidad	Institutos del nivel medio
ONG's	Docentes
Iglesias	Directores
Comerciantes	CTA's
Centro de convergencia	Padres de familia

## 1.2.7 Identificación de actores potenciales

Tabla No. 14 Clasificación de actores en función al PME

<b>DIRECTOS</b>	<b>INDIRECTOS</b>	<b>POTENCIALES</b>
Estudiantes	COCODES	ONG's
Docentes	Alcalde Auxiliar	Iglesias
Directores	Municipalidad	Bancos
Padres de familia	Centro de convergencia	Cooperativas
	OPF	Universidades
	Universidades	Comerciantes
	MINEDUC	
	Gobierno escolar	

Fuente propia

## 1.2.8 Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales

Tabla No. 15 Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales

<b>Tipo de actor</b>	<b>Intereses principales</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Necesidades de integración y acciones requeridas</b>
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperar en la asistencia</li> <li>- Participar activamente en todos los eventos.</li> <li>- Demostrar interés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejor rendimiento</li> <li>Aprendizaje eficiente</li> <li>Seguir sus objetivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concientizarlos constantemente.</li> <li>Brindarle interés a su aprendizaje</li> <li>Todos estudian con un propósito.</li> </ul>

Fuente propia

Tabla No.16 Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales

<b>Tipo de actor</b>	<b>Intereses principales</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Necesidades de integración y acciones requeridas</b>
Docentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimular la asistencia de los estudiantes.</li> <li>Incentivar, para elevar la promoción.</li> <li>Buscar estrategias para minimizar el ausentismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charlas a estudiantes para motivarlos.</li> <li>Metodología con enfoque constructivista.</li> <li>Aprendizaje contextualizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilizar a padres de familia para la asistencia diaria de los niños.</li> <li>Docente actualizado</li> <li>Implementación de actividades creativas.</li> </ul>

Fuente propia

Tabla No. 17 Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales

<b>Tipo de actor</b>	<b>Intereses principales</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Necesidades de integración y acciones requeridas</b>
Directores	Buscar apoyo de OG y ONGs para capacitación.  Reuniones de trabajo con docentes.  Implementar estrategias de aprendizaje.	Velar por el cumplimiento del deber de los docentes.  Verificar la metodología y herramientas.  Implementar estrategias funcionales.	Reuniones de sensibilización constantes con padres.  Promover capacitaciones constantes.  Impulsar actividades creativas.

Fuente propia

Tabla No. 18 Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales

<b>Tipo de actor</b>	<b>Intereses principales</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Necesidades de integración y acciones requeridas</b>
Padres de familia	Que sus hijos aprendan de forma integral.  Que sus hijos aprendan de forma eficiente.  Qué sus hijos reciban una educación de calidad.	Asistencia constante en la escuela.  Participación activa en actividades.  Apoyar en casa a los hijos.	Tomar iniciativa de cambio.  Acercamiento con docentes para apoyar.  Organizarse para mejoras en el centro educativo.

Fuente propia

### 1.3 Análisis estratégico

#### 1.3.1 Análisis FODA del problema identificado

El FODA es una herramienta que se utiliza en diferentes instituciones u organizaciones, en donde se convive con un grupo de personas y que trabajan para un fin determinado. La principal función del FODA es para verificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas. Al hacer esta evaluación se determina las medidas a tomar después de obtener los resultados

## 1.3.2 Matriz FODA

Tabla No. 19 Matriz FODA

DEBILIDADES	AMENAZAS	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
D1. Poca noción en la resolución de problemas matemáticos.	A1. El Bullying podría ser uno de los causantes de su deficiencia.	F1. Tiene un porcentaje de conocimientos relacionados con los números.	O1. Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender.
D2. Uso inadecuado del recurso del contexto que podría ser útil para su aprendizaje.	A2. La crítica destructiva de los compañeros.	F2. Mantiene el deseo de asistir a las clases cotidianas.	O2. Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas.
D3. Falta de interés del estudiante para aprender las operaciones de suma y resta.	A3. Aislamiento de los demás estudiantes afecta su rendimiento.	F3. Apoyo del docente para la superación de sus debilidades.	O3. Textos ilustrados con números e imágenes relacionados.
D4. Falta de concentración del estudiante en la hora de la enseñanza de la suma y resta.	A4. Comparación de los padres con sus otros hijos u otros niños.	F4. Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes.	O4. Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje. F
D5. La mala alimentación, altera en gran manera el desarrollo del aprendiente.	A5. La no aceptación en la sociedad como una persona con muchos potenciales.	F5. Ambiente del salón de clases, elemental para el fortalecimiento de sus conocimientos.	O5. Dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad a través de la actividad "el mercadito".
D6. La falta de creatividad del docente, afecta la eficiente enseñanza.	A6. Poca oportunidad de superación en distintas áreas de la vida.	F6. El apoyo de los compañeros docentes para motivar a los estudiantes.	O6. Visitas constantes de los padres en el centro escolar.
D7. Falta de investigación empobrece el conocimiento del docente.	A7. Pocas oportunidades en el futuro para la adquisición y desarrollo de una mejor vida.	F7. La proyección de videos creativos para un fácil aprendizaje.	O7. Charlas motivacionales a los padres de familia en apoyo a sus hijos.
D8. Desactualización docente retrasa al aprendiente y docente.	A8. La no promoción para escalar en el siguiente grado.	F8. Uso de material reciclable para un aprendizaje concreto.	O8. Concursos de matemáticas entre compañeros del mismo grado, otorgándoles un premio a los ganadores. F
D9. Falta de uso del material lúdico, permite la deficiencia en los conocimientos del estudiante.	A9. Abandono de su estudio por cuestiones de incumplimiento de los requerimientos.	F9. Interés del	O9. Adquisición de libros de textos matemáticos que

D10. Falta de conocimiento y practica de cantidades en los niños.	A10. Poco desarrollo en sus conocimientos para su desenvolvimiento eficiente.	estudiante por aprender aunque le sea difícil.  F10. Disponibilidad voluntaria del estudiante sin ser esforzado a aprender.	pueden ser utilizados de forma personal.  O10. Uso interactivos de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.
---	---	---	---

Fuente propia

### 1.3.3 Técnica Mini-Max

#### **Fortaleza – oportunidades**

#### **F1. Tiene un porcentaje de conocimientos relacionados con los números:**

**O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje. **O8.** Concursos de matemáticas entre compañeros del mismo grado, otorgándoles un premio a los ganadores. **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**F2. Mantiene el deseo de asistir a las clases cotidianas. O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas **O5.** Dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad a través de la actividad “el mercadito. **O6.** Visitas constantes de los padres en el centro escolar. **O7.** Charlas motivacionales a los padres de familia en apoyo a sus hijos. **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

#### **F3. Apoyo del docente para la superación de sus debilidades: O1.**

Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje. **O8.**

Concursos de matemáticas entre compañeros del mismo grado, otorgándoles un premio a los ganadores.

**F4. Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes:** **O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje.

**O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**F5. Ambiente del salón de clases, elemental para el fortalecimiento de sus conocimientos:** **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje. **O5.** Dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad a través de la actividad “el mercadito”. **O8.** Concursos de matemáticas entre compañeros del mismo grado, otorgándoles un premio a los ganadores.

**O9.** Adquisición de libros de textos matemáticos que pueden ser utilizados de forma personal.

**F6. El apoyo de los compañeros para motivar a los estudiantes:** **O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O5.** Dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad. **O5.** Dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad a través de la actividad “el mercadito”. **O8.** Concursos de matemáticas entre compañeros del mismo grado, otorgándoles un premio

a los ganadores. **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**F7. La proyección de videos creativos para un fácil aprendizaje:** **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje. **O7.** Charlas motivacionales a los padres de familia en apoyo a sus hijos. **O8.** Concursos de matemáticas entre compañeros del mismo grado, otorgándoles un premio a los ganadores. **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**F8. Uso de material reciclable para un aprendizaje concreto:** **O1.** Recursos lúdicos reciclables que podrían ser muy útiles para aprender. **O2** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O5.** Dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad a través de la actividad “el mercadito. **O7.** Charlas motivacionales a los padres de familia en apoyo a sus hijos.

**F9. Interés del estudiante por aprender, aunque le sea difícil:** **O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados.

**O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje. **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**F10. Disponibilidad voluntaria del estudiante sin ser esforzado a aprender:** **O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas

técnicas. **O5.** Dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad a través de la actividad “el mercadito. **O8.** Concursos de matemáticas entre compañeros del mismo grado, otorgándoles un premio a los ganadores.

**O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

### **Amenaza – fortaleza**

**A1. El Bullying podría ser uno de los causantes de su deficiencia: F2.** Mantiene el deseo de asistir a las clases cotidianas. **F3.** Apoyo del docente para la superación de sus debilidades. **F4.** Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes. **F5.** Ambiente del salón de clases, elemental para el fortalecimiento de sus conocimientos. **F9.** Interés del estudiante por aprender, aunque le sea difícil.

**A2. La crítica destructiva de los compañeros: F2.** Mantiene el deseo de asistir a las clases cotidianas. **F3.** Apoyo del docente para la superación de sus debilidades. **F4.** Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes. **F5.** Ambiente del salón de clases, elemental para el fortalecimiento de sus conocimientos. **F9.** Interés del estudiante por aprender, aunque le sea difícil.

**A3. Aislamiento de los demás estudiantes afecta su rendimiento: F2.** Mantiene el deseo de asistir a las clases cotidianas. **F3.** Apoyo del docente para la superación de sus debilidades. **F4.** Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes. **F5.** Ambiente del salón de clases, elemental para el fortalecimiento de sus conocimientos. **F9.** Interés del estudiante por aprender, aunque le sea difícil.

**A4. Comparación de los padres:** **F2.** Mantiene el deseo de asistir a las clases cotidianas. **F3.** Apoyo del docente para la superación de sus debilidades. **F4.** Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes. **F5.** Ambiente del salón de clases, elemental para el fortalecimiento de sus conocimientos. **F6.** El apoyo de los compañeros para motivar a los estudiantes.

**A5. La no aceptación en la sociedad como una persona con muchos potenciales:** **F2.** Mantiene el deseo de asistir a las clases cotidianas. **F3.** Apoyo del docente para la superación de sus debilidades. **F4.** Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes. **F6.** El apoyo de los compañeros para motivar a los estudiantes.

**F9.** Interés del estudiante por aprender, aunque le sea difícil.

**A6. Poca oportunidad de superación en distintas áreas de la vida.** **F3.** Apoyo del docente para la superación de sus debilidades. **F4.** Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes. **F6.** El apoyo de los compañeros para motivar a los estudiantes. **F9.** Interés del estudiante por aprender, aunque le sea difícil. **F10.** Disponibilidad voluntaria del estudiante sin ser esforzado a aprender.

**A7. Pocas oportunidades en el futuro para la adquisición y desarrollo de una mejor vida.** Apoyo del docente para la superación de sus debilidades. **F4.** Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes. **F6.** El apoyo de los compañeros para motivar a los estudiantes. **F9.** Interés del estudiante por aprender, aunque le sea difícil. **F10.** Disponibilidad voluntaria del estudiante sin ser esforzado a aprender.

**A8. La no promoción para escalar en el siguiente grado. F1.** Tiene un porcentaje de conocimientos relacionados con los números. **F2.** Mantiene el deseo de asistir a las clases cotidianas. **F4.** Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes. **F6.** El apoyo de los compañeros para motivar a los estudiantes. **F9.** Interés del estudiante por aprender, aunque le sea difícil.

**A9. Abandono de su estudio por cuestiones de incumplimiento de los requerimientos:**

**F2.** Mantiene el deseo de asistir a las clases cotidianas. **F3.** Apoyo del docente para la superación de sus debilidades. **F4.** Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes. **F6.** El apoyo de los compañeros para motivar a los estudiantes. **F9.** Interés del estudiante por aprender, aunque le sea difícil.

**A10. Poco desarrollo en sus conocimientos para su desenvolvimiento eficiente F1.** Tiene un porcentaje de conocimientos relacionados con los números. **F3.** Apoyo del docente para la superación de sus debilidades. **F4.** Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes. **F5.** Ambiente del salón de clases, elemental para el fortalecimiento de sus conocimientos. **F7.** La proyección de videos creativos para un fácil aprendizaje.

### **Debilidades – oportunidades**

**D1. Poca noción en la resolución de problemas matemáticos. O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O5.** Dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad a través de la actividad “el mercadito. **O7.** Charlas motivacionales a los padres. **O9.** Adquisición de libros de textos matemáticos que pueden ser utilizados de forma personal.

**D2. Uso inadecuado del recurso del contexto que podría ser útil para su aprendizaje:** **O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O3.** Textos ilustrados con números. **O4.** Proyección de videos interactivos. **O5.** Dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad a través de la actividad “el mercadito”. **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**D3. Falta de interés del estudiante para aprender las operaciones de suma y resta:** **O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**D4. Falta de concentración del estudiante en la hora de la enseñanza de la suma y resta:** **O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**D5. La mala alimentación, altera en gran manera el desarrollo del aprendiente:** **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje **O7.** Charlas motivacionales a los padres de familia en apoyo a sus hijos. **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**D6. La falta de creatividad del docente, afecta la eficiente enseñanza:**

**O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje **O8.** Concursos de matemáticas entre compañeros del mismo grado, otorgándoles un premio a los ganadores. **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**D7. Falta de investigación empobrece el conocimiento del docente:**

**O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O6.** Visitas constantes de los padres en el centro escolar. **O7.** Charlas motivacionales a los padres de familia en apoyo a sus hijos. **O9.** Adquisición de libros de textos matemáticos que pueden ser utilizados de forma personal.

**D8. Desactualización docente retrasa al aprendiente y docente:**

**O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O9.** Adquisición de libros de textos matemáticos que pueden ser utilizados de forma personal. **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**D9. Falta de uso del material lúdico, permite la deficiencia en los conocimientos del estudiante:**

**O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O9.** Adquisición de libros de textos matemáticos que pueden ser utilizados de forma personal. **O10.** Uso interactivo de juegos en una computadora para ser manipulado por el estudiante.

**D10. Falta de conocimiento y practica de cantidades en los niños:** **O1.** Recursos lúdicos reciclables que podría ser muy útil para aprender. **O2.** Apoyo más cercano de los demás docentes para nuevas técnicas. **O3.** Textos ilustrados con números e imágenes relacionados. **O4.** Proyección de videos interactivos que sirva como refuerzo para su aprendizaje **O5.** Dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad a través de la actividad “el mercadito.

### **Debilidades – amenazas**

**D1. Poca noción en la resolución de problemas matemáticos:** **A1.** El Bullying podría ser uno de los causantes de su deficiencia. **A2.** La crítica destructiva de los compañeros. **A3.** Aislamiento de los demás estudiantes afecta su rendimiento. **A4.** Comparación de los padres con sus otros hijos u otros niños. **A10.** Poco desarrollo en sus conocimientos para su desenvolvimiento eficiente.

**D2. Uso inadecuado del recurso del contexto que podría ser útil para su aprendizaje:** **A2.** La crítica destructiva de los compañeros. **A3.** Aislamiento de los demás estudiantes afecta su rendimiento. **A4.** Comparación de los padres con sus otros hijos u otros niños. **A6.** Poca oportunidad de superación en distintas áreas de la vida. **A10.** Poco desarrollo en sus conocimientos para su desenvolvimiento eficiente.

**D3. Falta de interés del estudiante para aprender las operaciones de suma y resta:** **A2.** La crítica destructiva de los compañeros. **A5.** La no aceptación en la sociedad como una persona con muchos potenciales. **A6.** Poca oportunidad de superación en distintas áreas de la vida. **A8.** La no promoción para escalar en el siguiente grado. **A9.** Abandono de su estudio por cuestiones de incumplimiento de los requerimientos.

**D4. Falta de concentración del estudiante en la hora de la enseñanza de la suma y resta:** **A1.** El Bullying podría ser uno de los causantes de su deficiencia. **A2.** La crítica destructiva de los compañeros. **A3.** Aislamiento de los demás estudiantes afecta su rendimiento. **A4.** Comparación de los padres con sus otros hijos u otros niños. **A10.** Poco desarrollo en sus conocimientos para su desenvolvimiento eficiente.

**D5. La mala alimentación, altera en gran manera el desarrollo del aprendiente:** **A3.** Aislamiento de los demás estudiantes afecta su rendimiento. **A4.** Comparación de los padres con sus otros hijos u otros niños. **A5.** La no aceptación en la sociedad como una persona con muchos potenciales. **A6.** Poca oportunidad de superación en distintas áreas de la vida. **A8.** La no promoción para escalar en el siguiente grado.

**D6. La falta de creatividad del docente, afecta la eficiente enseñanza:** **A4.** Comparación de los padres con sus otros hijos u otros niños. **A5.** La no aceptación en la sociedad como una persona con muchos potenciales. **A6.** Poca oportunidad de superación en distintas áreas de la vida. **A7.** Pocas oportunidades en el futuro para la adquisición y desarrollo de una mejor vida **A10.** Poco desarrollo en sus conocimientos para su desenvolvimiento eficiente.

**D7. Falta de investigación empobrece el conocimiento del docente:** **A4.** Comparación de los padres con sus otros hijos u otros niños. **A5.** La no aceptación en la sociedad como una persona con muchos potenciales. **A6.** Poca oportunidad de superación en distintas áreas de la vida. **A7.** Pocas oportunidades en el futuro para la adquisición y desarrollo de una mejor vida **A10.** Poco desarrollo en sus conocimientos para su desenvolvimiento eficiente.

**D8. Desactualización docente:** **A4.** Comparación de los padres con sus otros hijos u otros niños. **A5.** La no aceptación en la sociedad como una persona con muchos potenciales. **A6.** Poca oportunidad de superación en distintas áreas de la vida. **A7.** Pocas oportunidades en el futuro para la adquisición y desarrollo de una mejor vida **A10.** Poco desarrollo en sus conocimientos para su desenvolvimiento eficiente.

**D9. Falta de uso del material lúdico, permite la deficiencia en los conocimientos del estudiante:** **A6.** Poca oportunidad de superación en distintas áreas de la vida. **A7.** Pocas oportunidades en el futuro para la adquisición y desarrollo de una mejor vida **A8.** La no promoción para escalar en el siguiente grado. **A9.** Abandono de su estudio por cuestiones de incumplimiento de los requerimientos. **A10.** Poco desarrollo en sus conocimientos para su desenvolvimiento eficiente.

**D10. Falta de conocimiento y practica de cantidades por los niños:** **A1.** El Bullying podría ser uno de los causantes de su deficiencia. **A2.** La crítica destructiva de los compañeros. **A3.** Aislamiento de los demás estudiantes afecta su rendimiento. **A4.** Comparación de los padres con sus otros hijos u otros niños. **A5.** La no aceptación en la sociedad como una persona con muchos potenciales.

## 1.3.4 Vinculación estratégica

FORTALEZA	OPORTUNIDADES
<p>1. El estudiante tiene la noción y un cierto porcentaje de conocimientos y tiene la opción de aprender viendo y haciendo a través de la proyección de videos interactivos. (F1 – O4)</p> <p>2. Interés del docente en la implementación de recursos, estrategias de aprendizaje, enseñando de forma práctica y dramatización de compra y venta de recursos propios de la comunidad a través de la actividad “el mercadito. (F4 – O5)</p> <p>3. Ambiente del salón de clases, elemental para el fortalecimiento de sus conocimientos, así como el uso de textos ilustrados con números e imágenes relacionados con los temas de suma y resta. (F5 – O3)</p> <p>4. La proyección de videos creativos para un fácil aprendizaje y el concurso matemático entre compañeros, motivados a través del incentivo y premiación a los ganadores. F7-O8</p> <p>5. Aprendiendo a utilizar material reciclable a través de la visualización de videos interactivos relacionado con el uso de los mismos, para un aprendizaje concreto. F8-O10</p>	

Fuente propia

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>1. Poca noción en la resolución de problemas matemáticos, por lo que podría mejorar a través del uso de “recursos lúdicos reciclables del contexto” (D1 – O1)</p> <p>2. Uso inadecuado del recurso del contexto que podría ser útil para su aprendizaje e utilizarlos como recurso lúdico en el campo de la educación. (D2 – O1)</p> <p>3. La falta de concentración del estudiante en la hora de la enseñanza de la suma y resta altera su aprendizaje, pero utilizando videos interactivos será de mucho beneficio. (D4 – O4)</p> <p>4. La falta de investigación del docente empobrece el conocimiento, el uso de juegos digitales sería ideal para la enseñanza- aprendizaje. (D7 – O10)</p> <p>5. La falta de conocimiento y práctica de cantidades en los niños se puede realimentar a través de concursos de matemáticas, partiendo desde el aula. (D10 – O8)</p>	

Fuente propia

FORTALEZA	AMENAZAS
<p>1. Tiene un porcentaje de conocimientos relacionados con los números, sin embargo el bullying podría ser uno de los causantes de su deficiencia al sentir timidez e inseguridad ante sus compañeros. (F1 – A1)</p> <p>2. Mantiene el deseo de asistir a las clases cotidianas, pero a lo largo de tiempo podría afectarle el aislamiento que producen sus compañeros. (F2 – A3)</p> <p>3. Interés del docente por buscar estrategias, herramientas y recursos para ayudar a los estudiantes en la superación de la crítica destructiva de parte de sus compañeros. (F4 – A2)</p>	

4. El apoyo de los compañeros docentes para motivar a los estudiantes sería importante para erradicar la “no aceptación en la sociedad. (F6 – A5)
5. Uso de material reciclable para un aprendizaje concreto y significativo, podría evitar el abandono de los estudios del estudiante e incumplir con sus requerimientos. (F8 – A9)

Fuente propia

DEBILIDADES	AMENAZAS
1. La poca noción en la resolución de problemas matemáticos podría acabarse con la crítica destructiva de los compañeros de clases. (D1 – A2)	
2. Falta de interés del estudiante para aprender las operaciones de suma y resta provoca el aislamiento de algunos de sus compañeros de estudio. (D3 – A3)	
3. La mala alimentación, altera en gran manera el desarrollo del aprendiente, al cabo que abandona sus estudios por su bajo rendimiento. (D5 – A9)	
4. La falta de creatividad del docente, afecta la eficiente enseñanza y sus resultados es la poca oportunidad de superación. (D6 – A6)	
5. La desactualización retrasa al aprendiente y docente y sus consecuencias es la no promoción para que el niño escale al siguiente grado bien preparado. (D8 – A8)	

Fuente propia

### 1.3.5 Líneas de acción estratégica

Fortalezas - Oportunidades
1. La dramatización de compra y venta, fortalece los potenciales matemáticos de los estudiantes de primero a tercero primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán.
2. El ambiente del salón de clases, videos creativos y el uso de material reciclable para el aprendizaje de la suma y resta, eleva la capacidad y conocimiento en los niños de primero a tercero primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán
Debilidades – oportunidades
1. La poca noción en la resolución de la suma y resta podría ser resuelto con el uso de los recursos del contexto, el uso de videos interactivos por parte de los docentes y por ende de los alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán.
Fortalezas - amenazas
1. El porcentaje de conocimientos poseídos por los estudiantes es mínima y sufre amenaza de no adquirir más conocimiento por aislamiento y la falta de apoyo de otros docentes, como también la ausencia en el uso de un material adecuado por estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán.

Debilidades - amenazas
1. La falta de interés, la poca creatividad y desactualización, es un factor que afecta en gran manera el desarrollo y desenvolvimiento eficiente en los niños de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán.

Fuente propia

### 1.3.6 Posibles proyectos(mapa de soluciones)

*(Bajo rendimiento en la resolución de la suma y resta)*

LINEAS DE ACCIÓN Fortalezas - Oportunidades	
	Posibles proyectos
1. La dramatización de compra y venta, fortalece los potenciales matemáticos de los estudiantes del primer ciclo de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán.	Implementación del uso de reciclable como material de reforzamiento para el aprendizaje de la suma y resta.
	Dramatización constante de compra y venta para un aprendizaje significativo.
	Calendarizar una venta semanal a cada grupo de estudiantes durante un lapso de tiempo para el ejercicios de la matemática básica.
	Aportar una cuota para la realización de un coctel de frutas, al final el grupo que recaudó el fondo debe rendir cuentas.
	Implementar el uso de libros matemáticos con imágenes que refuerzan la suma y resta.

Fuente propia

LINEAS DE ACCIÓN Fortalezas – Oportunidades	
	Posibles proyectos
2. El ambiente del salón de clases, videos creativos y el uso de material reciclable para el aprendizaje de la suma y resta, eleva la capacidad y conocimiento en los niños de primero a tercero primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán	Mejorar el ambiente del salón de clases para el reforzamiento del aprendizaje del niño.
	Lectura diaria de la tabla pitagórica para un mejor aprendizaje de la suma.
	Armar una recopilación de videos relacionados con diferentes técnicas de aprendizaje de la suma y resta.
	Utilizar libros que están sin uso pero que podría ser útil para la realización de la suma y resta.
	Proyección de videos de matemática básica para un mejor aprendizaje.

Fuente propia

LINEAS DE ACCIÓN Debilidades – Oportunidades	
3. La poca noción en la resolución de la suma y resta podría ser resuelto con el uso de los recursos del contexto, el uso de videos interactivos por parte de los docentes y por ende de los alumnos de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán.	Posibles proyectos
	Uso del reciclable como recurso para la resolución de la suma y resta.
	Usando el recurso propio de la comunidad para un aprendizaje significativo y concreto para el estudiante.
	Formar un álbum de videos interactivos para el reforzamiento de los conocimientos.
	Crear materiales concretos a través del uso de reciclables existentes en la comunidad.
Gestionar la instalación de una computadora en el salón de clase para el uso personal de los estudiantes.	

Fuente propia

LINEAS DE ACCIÓN Fortalezas- Amenazas	
4. El porcentaje de conocimientos poseídos por los estudiantes es mínima y sufre amenaza de no adquirir más conocimiento por aislamiento y la falta de apoyo de otros docentes, como también la ausencia en el uso de un material adecuado por estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán.	Posibles proyectos
	Buscar apoyo de un psicólogo para impartir charlas una vez al mes.
	Implementar círculos de calidad entre los docentes de la escuela para prestar apoyo a los niños con distintas necesidades.
	Proyección de películas relacionadas con la autoestima de los estudiantes.
	Búsqueda de material que contribuya con la erradicación del rechazo hacia los demás compañeros.
Realización de concursos de potenciales que cada uno posee, llevándolo a cabo mensualmente.	

Fuente propia

LINEAS DE ACCIÓN Debilidades – Amenazas	
5. La falta de interés, la poca creatividad y desactualización, es un factor que afecta en gran manera el desarrollo y desenvolvimiento eficiente en los niños de la Escuela	Posibles proyectos
	Buscar apoyo de profesionales en la aplicación de métodos y técnicas de enseñanza.
	Motivar a los maestros a la actualización constante a través del apoyo de otros compañeros.
Capacitación de motivación constante a los padres para despertar el interés de los estudiantes.	

Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán.	Impulsar la creación de material lúdico una vez por mes en todo el ciclo lectivo para reforzar los estudiantes.
	Crear con los estudiantes un material auxiliar para un aprendizaje significativo.

Fuente propia

### 1.3.7 Selección del proyecto a diseñar

Implementar el uso de recursos pedagógicos reciclables para contrarrestar el bajo rendimiento y mejorar el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas.

## 1.4 Diseño del proyecto

### 1.4.1 Nombre el Proyecto de Mejoramiento Educativo

Implementación de material reciclable para resolver problemas matemáticos básicos, aplicable al CEF

### 1.4.2 Descripción del proyecto

El proyecto; “Implementar uso de reciclable para resolver problemas matemáticos en CEF nivel primario” es un proyecto pensado en solventar un alto porcentaje del desarrollo y la ejercitación de las matemáticas básicas, específicamente en los grados de primero a tercero de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán. Se lleva a cabo este proyecto en estos grados por ser necesaria la atención que requieren en los primeros años de estudio. El sueño de todo docente debería ser; el mejoramiento del sistema educativo de una forma generalizada, contribuyendo desde el contexto y entorno de ambos actores: el estudiante y el docente.

La matemática básica es elemental en los primeros años de desenvolvimiento y desarrollo del niño, por ello es fundamental que el docente sea un docente creativo, investigador y ejecutor de distintas actividades y proyectos para brindar una enseñanza basada en la utilización de recursos significativos para los estudiantes, y que a lo largo del tiempo viene a contribuir en un mejor y fácil aprendizaje de las matemáticas,

aprendizaje que será de gran utilidad no solamente para el presente sino también para la vida futura, en la resolución de distintos tipos de problemas en los que se enfrentará cotidianamente.

Vivimos en un mundo de transformación y constante actualización, globalizada que requiere de personas bien preparadas en todas las áreas de la vida, por tales situaciones se piensa en la realización y ejecución de distintos tipos de materiales con recursos reciclables para brindarles el apoyo necesario a los niños para enfrentarse a las distintas demandas de la sociedad, quizás sea excelente idea implementar otros recursos más sofisticados, pero la falta del recurso económico es un factor que impide su adquisición.

La implementación de recursos didácticos reciclables, se elaborará por el docente y estudiantes, de ser necesario con la ayuda de los padres; con el fin de darle uso adecuado para la enseñanza-aprendizaje en la resolución de la sumas y restas, por cierto no todos necesitaran de la manipulación de estos objetos, pero es elemental para los estudiantes con dificultades en la resolución de problemas matemáticos, con un aprendizaje más lento de lo normal.

Los beneficiados directos en la implementación del uso de este tipo de recurso son los estudiantes que tienen un ritmo menos acelerado de lo normal, pero es obvio que le es de mucha utilidad al docente también; en este caso no solo se beneficiará al estudiante con deficiencia sino también el docente a través del reflejo de un índice de eficiencia muy elevada, por lo menos en los estudiantes que permanecen en las clases frecuentemente.

En el caso del DAFO que se elaboró, refleja un alto índice de problemas identificados en la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Buena Vista, sin embargo se busca uno de los problemas relacionados con el aprendizaje

de las matemáticas, específicamente en la resolución de la suma y resta. Lo importante en estos casos es que, con un poco de esfuerzo y dedicación del docente y alumnos, se logrará obtener mejores resultados.

Construir un tipo de material con ayuda de otras fuentes como el internet, es de suma importancia, de igual manera si se involucra directamente a los estudiantes es mucho más fácil, porque el estudiante inicia la adquisición teórica relacionado con el tema de las matemáticas, aunque se sabe muy bien que el aprendiente no es un recipiente vacío que hay que llenar, sino alguien que posee conocimientos que hay que fortalecer y reforzarlo en su aprendizaje.

Al tomar en consideración y como referencia las líneas de acción, se llega a una determinación de dónde y en qué campo se debe mejorar para un mejor desarrollo del aprendizaje en la escuela; esta área es la de matemáticas, área que ha sido complicado para la mayoría de estudiantes de la escuela pública. Por ello es fundamental cooperar y contribuir en la erradicación de esta problemática en la escuela donde se labora, pero se hace a través del uso de metodologías estrategias, técnicas, herramientas y materiales necesarios para un aprendizaje impactante en la vida del estudiante

#### 1.4.3 Objetivos

**Objetivo general:** Formular herramientas para la erradicación del problema de la matemática básica en los grados de primero a tercero primaria, a través de la implementación, elaboración y uso del material reciclable como un recurso pedagógico.

**Objetivos específicos:**

1. Detallar el uso adecuado de los recursos reciclables de la comunidad, como un material auxiliar en la enseñanza de la suma y resta.
2. Demostrar el interés docente en la elaboración de recursos materiales dándole uso adecuado a la materia reciclable existente en el contexto.
3. Considerar la erradicación de la falta de aprendizaje de la matemática básica, basado en la suma y resta, a través de una enseñanza creativa e innovadora en el salón de clases.

**1.4.4 Justificación**

Este proyecto de mejoramiento educativo en los primeros tres grados del nivel primario, se lleva a cabo por las evidencias recabadas con los estudiantes y que demuestran una deficiencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático y en la resolución de problemas. De acuerdo a la estadística de los indicadores de resultados de aprendizaje de primero y tercer grado, nos arroja un cierto porcentaje elevado de deficiencias en las áreas de matemática y comunicación y lenguaje L2.

Obteniendo los resultados de deficiencia en el área de matemática con un 32% por ciento de estudiantes de primer grado que no han logrado desarrollar de forma eficiente los componentes del área y que también en el grado de tercero se recaba un dato de 48% de deficiencia, se ve como una urgencia la implementación de herramientas de aprendizaje construidas con material reciclable y que facilite el aprendizaje de las operaciones básicas tales como: la suma y la resta.

Sin duda hay varias formas de erradicar la problemática del aprendizaje deficiente de las matemáticas, pero en este caso se implementará el uso de los diferentes recursos de tipo reciclable con los que

se cuenta en la comunidad y en el área urbana, aparte de contribuir con el medio ambiente, también este recurso será de mucha utilidad para la enseñanza y resolución de la suma y resta en los grados del primer ciclo. Esta metodología impactara en el índice de eficiencia en la estadística escolar de la Escuela Oficial Rural Mixta, Buena Vista y no solamente en la estadística sino principalmente en el desarrollo cognitivo del estudiante que necesita ser reforzado.

Si el estudiante egresado de la primaria adquiere un buen cimiento y cúmulo de conocimientos matemáticos se le tiene asegurada una vida llena de oportunidades para desenvolverse en la sociedad, por lo consiguiente un actor principal para el desarrollo laboral y económico en el país, y como actor generador de desarrollo en su contexto natal.

El alcance de este proyecto quizás no sea de impacto inmediato, solo que se le debe dar seguimiento en el desarrollo de su aprendizaje, esto significa que debe haber un acuerdo por lo menos en el nivel primario con todos los colegas para definir una metodología estándar y funcional para la atención necesaria del estudiante, porque si solo son los docentes de primero a tercero los que se motivan por impulsar y generar cambios y los demás se ausentan de la misma, entonces simplemente será un impacto espontaneo sin seguimiento.

Aunque se centre en la erradicación de la problemática, es de tener paciencia que el impacto se reflejará con el paso del tiempo, esto significa que el cambio será un proceso de mediano plazo, considerando que el estudiante es uno de los que no comprende ni asimila adecuadamente las matemáticas. A pesar de los resultados de mediano plazo, se espera un producto de calidad, sino al cien por ciento pero que se obtenga un alto porcentaje de buen resultado.

El lanzamiento del uso de recursos propios de la comunidad, hállese del material reciclable existente en los alrededores de la comunidad marcará la diferencia en los grados de primero, segundo y tercero primaria, pero no solamente en esos grados, sino también podría ser utilizado por los estudiantes y maestros de otros grados del nivel primario, por lo mismo es importante darle un uso significativo a este recurso y no pensar en la inversión en otro tipo de material de alto costo, aunque de igual manera es muy funcional pero requiere de un recurso económico muy elevado para su adquisición.

Por muchas razones; el uso del material reciclable solamente requiere de un poco de inteligencia y mucha creatividad para hacer de ello un recurso funcional y no solamente en las matemáticas sino también en otras áreas, aunque en este caso se enfocará su uso más en el área de matemática en apoyo a los estudiantes con menos posibilidades económicas, con menos capacidad para aprender, pero con una mente abierta para poder captar algo nuevo y fácil de ejecutar.

#### 1.4.5 Actividades a desarrollar organizadas por fases

Tabla No. 20 Actividades a desarrollar, organizados por fases

No.	Fase	Duración	Actividad	Tarea	Sub-tarea	Responsables
1	Inicio	1 hora	Presentación del proyecto a directora de establecimiento.	Elaboración de la solicitud de permiso a la directora, para plantear el proyecto.	Presentar la solicitud para la presentación del proyecto	Docente Director
2	Inicio	3 horas	Presentación del proyecto de mejoramiento educativo con los padres de los niños de primero a tercero.	Enviarles una tarjeta de invitación a los padres para su participación en la actividad.	Programar y preparar los materiales y el salón donde serán atendidos los padres de familia.	Docente Estudiantes  Padres de fam.
3	Ejecución	10 horas	Capacitación a los compañeros docentes sobre la importancia del uso de reciclables en la enseñanza aprendizaje.	Realización de un material ejemplar para un tema particular.	Preparación de una pequeña exposición y del salón de capacitación.	Docente Estudiante Compañeros docentes.
4	Planificación	10 horas	Invitar a un docente como apoyo para darle uso a reciclables para el aprendizaje.	Invitar de forma verbal al compañero o compañera docente.	Realizar la actividad dentro o fuera del aula.	Docente Estudiantes Maestra (o)
5	Ejecución	10 horas	Elaboración y utilización del ábaco de la suma y resta, hecha con tapones de bebidas.	Buscar tapones de bebidas.  Usar alambre y tabla para crear el ábaco.	Enseñarles a los niños una manera fácil de crear cantidades con la ayuda de herramientas.	Docente  estudiantes

No.	Fase	Duración	Actividad	Tarea	Sub-tarea	Responsables
6	Ejecución	10 horas	Crear un triángulo para la resolución de la suma y resta.	Pedirles a los estudiantes que giren el triángulo y al señalar los números que están al rededor lo deben resolver.	Brindar las instrucciones de trabajo. Facilitarles los recursos que les serán útiles.	Docente / Estudiante
7	Ejecución	10 horas	Elaborar y jugar con una ruleta de suma y resta conteniendo así números pares del 0-10	Cada estudiante lanza por dos veces el dardo o la pluma y en los números que señale, resolverá el ejercicio.	Comprar un pliego de plywood. Pedirles a los estudiantes que peguen los números de bolsas de golosinas en la ruleta.	Docente / Estudiante
8	Ejecución	10 horas	Crear una tómbola para la enseñanza de la suma y resta, conteniendo pelotas con sus respectivos números pares del 0-10	Buscar y comprar dos canastos para la elaboración de la tómbola. Indicarles la manera de cómo debe elaborar la tómbola y la importancia de su utilización.	Unir los canastos y abrirle un agujero con su respectivo agujero. Unir varios tapones, tratando de formar como pelotitas con sus números respectivos.	Docente / Estudiante
9	Ejecución	8 horas	Elaboración y uso de un juego de 5 dados de colores, teniendo plasmado en cada cara un número.	Cada uno de los estudiantes, tirará dos o tres dados al mismo tiempo, resolviendo cada ejercicio de dos o tres dígitos de forma correcta.	Es importante tener un pliego de cartulina. Se imprime cierta cantidad de números.	Docente / Estudiantes
10	Ejecución	8 horas	Formando y jugando con un cartón, plasmando en ello diferentes cantidades, como respuesta a las listas de sumas y restas, teniendo cada uno de ellos 9 casillas.	Ejercite la capacidad de lógica y rapidez matemático, a través del juego de la lotería de la suma y resta.	Se les pide un pedazo de cartón a los estudiantes. Se imprime varias cantidades de números coloridos. Se pegan las cantidades y forrar los cartones con sellador.	Docente y estudiantes.

No.	Fase	Duración	Actividad	Tarea	Sub-tarea	Responsables
11	Ejecución	5 horas	Concurso de matemáticas (suma y resta) dentro del aula con los estudiantes del salón.	Elaborar un cronograma de actividades y las fechas exactas para la ejecución del concurso  Gestionar algún tipo de premio para los participantes	Llevar a cabo una reunión con el director para definir la actividad  Hacerles conciencia a los estudiantes sobre la importancia del aprendizaje de las matemáticas.	Docente / Estudiante
12	Ejecución	10 horas	Ejercitación de las matemáticas a través de un rally matemático, fuera del salón de clases.	Hacer un calendario de actividades mensuales para el fortalecimiento de las matemáticas básicas.	Solicitar apoyo de algunos niños líderes para llevar a cabo el rally.	Docente / Estudiante  Maestros
13	Ejecución	5 horas	Realización del repollo preguntón, conteniendo ejercicios de suma y resta.	Elaborar un repollo con ejercicios.	Crear un repollo.  Pasarlos de mano en mano, hasta un cierto tiempo.	Docente Estudiantes
14	Planificación	3 horas	Reunión con padres de familia y estudiantes de los tres grados representados para la evaluación sobre el rendimiento de los niños.	Elaborar tarjetas de invitación para los padres.  Llevar a cabo la reunión con padres de familia.  Revisión de avances juntamente con director.	Solicitar permiso con el director para la realización de la reunión.  Preparar el salón para la atención de los padres y a estudiantes.	Docente / Estudiante  Director Padres
15	Ejecución	10	Elaboración de un rincón matemático de sumas y restas.	Valorar el esfuerzo de los estudiantes a través de obsequiarles un incentivo.	Formar grupos de trabajo.  Los materiales utilizados quedará en el rincón.	Docente y estudiantes.

Fuente propia







## 1.4.7 Monitoreo

Tabla No. 21 Monitoreo

Actividades	Indicadores	Monitoreo	Evaluación
		Producto	Efecto-impacto
1. Presentación del proyecto a directora de establecimiento.	Proyecto planteado, aceptado satisfactoriamente con una visión de cambio.  Aceptación de cooperación para el proceso de cambio.	Director y docente  Director y docente	Se cuenta con el apoyo de un 100% en todo lo que requiera el proceso de cambio, relacionado con la enseñanza-aprendizaje.
2. Presentación del proyecto de mejoramiento educativo con los padres de los niños de primero a tercero.	Total de padres de los niños de primero a tercero.  Cantidad de participantes activos en la actividad.  Numero de padres entusiasmados por el lanzamiento del proyecto  Principales actores cooperantes, dispuestos a involucrarse al proceso de cambio.	35  25  25  24	El 71.42% de padres de familia, consideran necesario y deciden involucrarse para el lanzamiento del proyecto de cambio.
3. Capacitación a los compañeros docentes sobre la importancia del uso de reciclables en la enseñanza aprendizaje.	Compañeros maestros entusiasmados por el cambio impulsado.  Docentes generando cambios en sus aulas.	Docentes  Docentes	El 100% de compañeros docentes implementan el uso de un porcentaje de reciclable en la enseñanza-aprendizaje.
4. Invitar a un docente como apoyo para darle uso a reciclables para el aprendizaje.	Docente disponible para apoyar en el uso de reciclable  Estudiantes capacitándose en el uso de reciclable para su aprendizaje.	Una o un docente  Docente y estudiantes	Docente, alcanzando un límite del uso adecuado de reciclable para la enseñanza-aprendizaje.
5. Elaboración y utilización del	Estudiantes practicando el	100%	El 80% de estudiantes

ábaco de la suma y resta, hecha con tapones de bebidas.	uso del ábaco hecho con recurso reciclable.  Estudiantes de primero a tercero utilizan el ábaco.	90%	aprende el uso adecuado del ábaco de reciclable.
6. Crear un triángulo para la resolución de la suma y resta.	Estudiantes interesados en tener un ambiente creativo.  Estudiantes cooperando para el juego matemático.  Estudiantes y docente dándole el uso correcto del triángulo.	100%  90%  80%	El 70% de estudiantes adquiere más fácil el aprendizaje, con la ayuda de la herramienta.
7. Elaborar y jugar con una ruleta de suma y resta conteniendo así números pares del 0-10	Aprendientes, contribuyendo con la elaboración de la ruleta.  Estudiantes y docente utilizando la ruleta como una herramienta muy útil.	100%  90%	El 80% de estudiantes aprenden mejor con la ayuda de la ruleta de las sumas y restas.
8. Crear una tómbola para la enseñanza de la suma y resta, conteniendo pelotas con sus respectivos números pares del 0-10	Aprendientes, contribuyendo con la elaboración de la tómbola.  Estudiantes y docente utilizando la tómbola como una herramienta de aprendizaje.	90%  95%	El 80% de estudiantes de primero a tercero aprenden de forma divertida.
9. Elaboración y uso de un juego de 5 dados de colores, teniendo plasmado en cada cara un número.	Cada uno de los estudiantes escucha instrucciones sobre el uso de los dados.  Los estudiantes aprenden a sumar y restar con el uso de los dados.	100%  100%	El 85% de los estudiantes aprende de una forma divertida y fácil las operaciones básicas.
10 Formando y jugando con un cartón, plasmando en ello diferentes cantidades, como respuesta a las listas de sumas y restas, teniendo cada uno de ellos 9 casillas.	Los estudiantes elaboraran sus propios cartones con diferentes cantidades enlistados en el pizarrón por el docente.  Aprenden a identificar las respuestas de las sumas y restas dadas por el docente.	100%	El 70% de los participantes en esta actividad, aprenden las operaciones dictadas.

		70%	
11. Concurso de matemáticas (suma y resta) dentro del aula con los estudiantes del salón.	Aprendientes dispuestos a participar en el concurso. Aprendientes participando entusiasmados en el concurso. Estudiantes interesados en continuar con los concursos.	90% 80%	El 80% de los estudiantes de primero a tercero, aprendiendo a resolver problemas matemáticos.
		70%	
12. Ejercitación de las matemáticas a través de un rally matemático, fuera del salón de clases.	Involucrar a un grupo de niños de distintos grados para participar. Grupo de voluntarios preparando los escenarios. Grupos de estudiantes participando activamente en las estaciones de aprendizaje.	80% 70%	El 80% de los participantes quedan entusiasmados y con adquisición de conocimientos matemáticos.
		90%	
13. Realización del repollo preguntón, conteniendo ejercicios de suma y resta.	Se involucrará a los estudiantes de los tres grados en dar la respuesta a los ejercicios de suma y resta.	100%	El 80% responde de forma acertada cada una de las respuestas de los ejercicios.
14. Reunión con padres de familia y estudiantes de los tres grados representados para la evaluación sobre el rendimiento de los niños.	Se invita a todos los padres de los estudiantes primero a tercero. Participantes en la reunión. Padres satisfechos con el resultado obtenido.	100% 70%	El 70% de padres de familia satisfechos por los resultados y dispuestos a continuar cooperando.
		70%	
15. Elaboración de un rincón matemático de sumas y restas.	Estudiantes contribuyendo en colocar el material para la construcción del rincón. Estudiantes complacidos con el trabajo realizado.	90% 80%	El 85% de los aprendientes están pendientes en el uso del rincón de matemáticas.

Fuente propia

#### 1.4.8 Evaluación del proyecto

Considerando que todo lo programado, los actores involucrados, las actividades, las estrategias, la metodología y otros aspectos se cumplieran a cabalidad, tendría un resultado excelente en el desenvolvimiento y desarrollo de las matemáticas básicas en estudiantes de los primeros tres grados que presentan deficiencias en el aprendizaje de las matemáticas, principalmente en la resolución de la suma y resta.

En teoría, este proyecto causará un gran impacto en la vida de varios estudiantes, pero es necesario que todos los actores involucrados tomen en consideración la importancia de su participación y contribución en todo lo necesario para que el niño con dificultades de aprendizaje, supere y aprenda de una manera fácil y divertida.

#### 1.4.9 Criterios e instrumentos de monitoreo y evaluación

Tabla No. 22 Criterios e instrumentos de monitoreo y evaluación

<b>INDICADORES DEL DIAGNÓSTICO</b>			
1. Indicador de repitencia escolar: 2. Disminución de la reprobación del área de matemática. 3. Mejoría en la resolución de la matemática básica. 4. Involucramiento de la población en las actividades de promoción en la resolución matemática.			
Objetivos específicos: 1. Detallar el uso adecuado de los recursos reciclables de la comunidad, como un material auxiliar en la enseñanza de la suma y resta.  2. Demostrar el interés docente en la elaboración de recursos materiales dándole uso adecuado a la materia reciclable existente en el contexto.  3. Considerar la erradicación de la falta de aprendizaje de la matemática básica, basado en la suma y resta, a través de una enseñanza creativa e innovadora en el salón de clases.			
No.	METAS (sobre cada indicador)	SI	NO

1	Proyecto planteado es aceptado satisfactoriamente por la directora del establecimiento.		
2	La directora acepta contribuir con todo lo necesario para la ejecución y seguimiento del proyecto.		
3	El total de los padres son citados a través de una nota.		
4	Los padres que participan lo hacen con toda la voluntad.		
5	Los padres aportan otras ideas para apoyar a los estudiantes.		
6	Los padres se comprometen a participar activamente en el proceso de cambio.		
7	4 maestros participando en la capacitación sobre el uso de reciclables en la enseñanza de la matemática.		
8	Los 4 docentes aplicando el uso de reciclables en la enseñanza de matemáticas básica en sus aulas.		
9	El director del establecimiento está de acuerdo a invitar a maestra infantil para la capacitación.		
10	Maestras infantil, acepta entusiasmada el poder apoyar a los estudiantes de primero a tercero		
11	Estudiantes de primero a tercero demostrando total interés por la adquisición de nuevos conocimientos.		
12	Estudiantes de primero a tercero siguiendo instrucciones sobre el uso del ábaco matemático.		
13	Los estudiantes de ambos grados, aprendiendo de una forma divertida cada ejercicio matemático dado a través del ábaco.		
14	Despertando el 100% de interés en los estudiantes de primero a tercer grado.		
15	Estudiantes participando activamente en el seguimiento de instrucciones sobre el uso del triángulo matemático.		
16	Estudiantes y docentes utilizando el triángulo matemático para la resolución de sumas y restas.		
17	Estudiantes y docente demostrando interés en la elaboración de la ruleta de la suma.		
18	Aprendiendo de una forma creativa la suma a través del uso de la ruleta de sumas.		
19	Que los estudiantes con ayuda del docente puedan elaborar una tómbola con su contenido y números correspondientes.		
20	Que todos puedan utilizar la tómbola así como sacar provecho de ella a través de un aprendizaje creativo.		
21	Que el estudiante aprende a crear su propio recurso, a través de una ejemplificación.		
22	Estudiantes aprendiendo a sumar y restar con el uso adecuado de los dados.		
23	Alumnos creativos elaborando su cartón, escribiendo en ello diferentes cantidades en cada cuadro, según instrucciones.		
24	Los aprendientes jueguen y aprendan de una forma creativa y fácil de asimilar las respuestas.		
25	Que los estudiantes estén entusiasmados en participar en el rally matemático.		
26	Estudiantes ejercitando activamente la matemática básica por medio de su participación en el rally.		
27	Impulsar en los estudiantes el deseo de anhelar más actividades similares.		

28	Involucrar a otros grados para participar en juegos matemáticos a través de estacionamientos.		
29	Formar equipos para la preparación de diferentes escenarios para el juego matemático.		
30	Niños y niñas de otros grados juntamente con niños del primer ciclo participando de forma dinámica en el aprendizaje de la matemática básica.		
31	Que al momento de hacerles las preguntas a través del repollo preguntón, sobre sumas y restas, respondan correctamente		
32	Que al invitar a los padres a verificar los resultados, participen.		
33	Alcanzar la participación de un buen porcentaje de los padres de familia.		
34	Que salgan los padres satisfechos de los resultados alcanzados por sus hijos.		
35	Elaborar un mural matemático para ser usado como material auxiliar en el salón.		
36	Estudiantes satisfechos con los resultados obtenidos en el aprendizaje de la matemática básica de una forma creativa, dinámica, significativa y constructivista.		

Fuente propia

## 1.4.10 Presupuesto del proyecto

Tabla No. 23 Presupuesto del proyecto

Actividades	Tipo de recurso	Cantidad/tiempo	Precio unitario	Precio total	
1. Presentación del proyecto a directora de establecimiento.	MATERIALES	Impresión	3 hojas	Q. 0.50	Q. 1.50
		Fotocopia	3 hojas	Q. 0.25	Q. 0.75
		Folder	2 fólderes	Q. 1.00	Q. 2.00
		Gancho	2 ganchos	Q.0.50	Q. 1.00
		Subtotal			Q. 5.00
	HUMANOS	Director	1 hora	Q. 10.00	Q. 10.00
Docente		1 hora	Q. 10.00	Q. 10.00	
Subtotal				Q. 20.00	
2. Presentación del proyecto de mejoramiento educativo con los padres de los niños de primero a tercero.	MATERIALES	Cañonera	3 horas	Q. 50.00	Q. 150.00
		Computadora	3 horas	Q. 10.00	Q. 30.00
		Refacción	25 refacciones	Q. 10.00	Q. 250.00
		Folleto	25 folletos	Q. 3.00	Q. 75.00
		Subtotal			Q. 505.00
	HUMANOS	25 Padres de familia	1 día	Q. 50.00	Q. 1250.00
		2 días	Q. 150.00	Q. 300.00	

	1 Docente 1 Director	1 día	Q. 150.00	Q. 150.00	
		Subtotal		Q. 1700.00	
3. Capacitación a los compañeros docentes sobre la importancia del uso de reciclables en la enseñanza aprendizaje.	MATERIALES Cañonera Computadora Refacción Botellas Tijeras Silicón Pintura	3 horas	Q. 50.00	Q. 150.00	
		3 horas	Q. 10.00	Q. 30.00	
		4 refacciones	Q. 10.00	Q. 40.00	
		--	Q. --	Q. 00.00	
		4 Tijeras	Q. 15.00	Q. 60.00	
	4 silicones	Q. 10.00	Q. 40.00		
	5 cajas de témperas	Q. 20.00	Q. 100.00		
		Subtotal		Q. 420.00	
	HUMANOS 4 Docentes 1 Capacitador 1 Director	1 día	Q. 100.00	Q. 400.00	
		1 día	Q. 300.00	Q. 300.00	
1 día		Q. 150.00	Q. 150.00		
Subtotal		Q. 850.00			
4. Invitar a un docente como apoyo para darle uso a reciclables para el aprendizaje.	MATERIALES Solicitud Folder Refacción	1 hoja	Q. 1.00	Q. 1.00	
		2	Q. 1.00	Q. 2.00	
		30 refacciones	Q. 10.00	Q. 300.00	
		Subtotal		Q. 303.00	
		HUMANOS 1 Maestra 1 Docente 1 Director	1 día	Q. 100.00	Q. 400.00
	1 día		Q. 150.00	Q. 150.00	
	1 día		Q. 150.00	Q. 150.00	
	Subtotal		Q. 700.00		
	5. Elaboración y utilización del ábaco de la suma y resta, hecha con tapones de bebidas.	MATERIALES Plywood Computadora Refacción Folleto	1 plancha	Q. 145.00	Q. 145.00
			3 horas	Q. 10.00	Q. 30.00
25 refacciones			Q. 10.00	Q. 150.00	
25 folletos			Q. 3.00	Q. 75.00	
Subtotal			Q. 400.00		
HUMANOS 25 Padres de familia 1 instructor 25 Estudiantes		1 día	Q. 50.00	Q. 1250.00	
		1 día	Q. 150.00	Q. 150.00	
		1 día	Q. 00.00	Q. 00.00	
		Subtotal		Q. 1400.00	
6. Crear un triángulo para la resolución de la suma y resta.		MATERIALES Tijeras Silicón Pintura Cartones Hierro	10 tijeras	Q. 10.00	Q. 100.00
	10 silicones		Q. 10.00	Q. 100.00	
	10 témperas		Q. 20.00	Q. 200.00	
	--		Q. 0.00	Q. 00.00	
	--				
	Subtotal		Q. 400.00		

	HUMANOS Estudiantes Instructor	1 día 2 días 1 día	Q. 50.00 Q. 150.00 Q. 150.00	Q. 1250.00 Q. 300.00 <u>Q. 150.00</u>
		Subtotal		Q. 1700.00
7. Elaborar y jugar con una ruleta de suma y resta conteniendo así números pares del 0-10	MATERIALES 1 Plywood 1 caladora Refacción Pintura	1 plancha	Q. 140.00	Q. 140.00
		1 día	Q. 50.00	Q. 50.00
		25 refacciones	Q. 5.00	Q. 150.00
		5 botes	Q. 20.00	<u>Q. 75.00</u>
		Subtotal		Q. 415.00
	HUMANOS 25 estudiantes 1 Docente	1 día 1 día	Q. 50.00 Q. 150.00	Q. 1250.00 Q. 300.00
		Subtotal		Q. 1550.00
8. Crear una tómbola para la enseñanza de la suma y resta, conteniendo pelotas con sus respectivos números pares del 0-10	MATERIALES 2 canastos 2 rollos de alambre Súper glue 2 Spray Tapones	2 canastos	Q. 15.00	Q. 30.00
		2	Q. 10.00	Q. 20.00
		20	Q. 1.00	Q. 20.00
		2	Q. 20.00	<u>Q. 40.00</u>
		Subtotal		Q. 110.00
	HUMANOS 25 estudiantes 1 Docente	1 día 2 días	Q. 50.00 Q. 150.00	Q. 1250.00 Q. 300.00
		Subtotal		Q. 1550.00
9. Elaboración y uso de un juego de 5 dados de colores, teniendo plasmado en cada cara un número.	MATERIALES Sellador Silicón frío Tijeras Marcadores perm. Pinturas Cartón	5	Q. 15.00	Q. 75.00
		5 frascos	Q. 15.00	Q. 75.00
		10 unidades	Q. 10.00	Q. 100.00
		10 unidades	Q. 5.00	Q. 50.00
		5 botes	Q. 20.00	<u>Q. 100.00</u>
		Subtotal		Q. 400.00
	HUMANOS 25 estudiantes 1 Docente	1 día 2 días	Q. 50.00 Q. 150.00	Q. 1250.00 <u>Q. 300.00</u>
		Subtotal		Q. 1550.00
10 Formando y jugando con un cartón, plasmando en ello diferentes cantidades, como respuesta a las listas de sumas y restas,	MATERIALES Marcadores perm. Selladores Cajas de zapatos Cajas de corn flakes	10 unidades	Q. 10.00	Q. 100.00
		4 unidades	Q. 15.00	Q. 60.00
		Lo necesario	Q. 00.00	Q. 00.00
		Lo necesario	Q. 00.00	Q. 00.00
		Subtotal		Q. 160.00
	HUMANOS			

teniendo cada uno de ellos 9 casillas.	25 estudiantes 1 Docente	1 día	Q. 50.00	Q. 1250.00	
		1 día	Q. 100.00	Q. 100.00	
		Subtotal			Q. 1350.00
11. Concurso de matemáticas (suma y resta) dentro del aula con los estudiantes del salón.	MATERIALES Hoja con ejercicios Cartones con ejercicios Pelotas con ejercicios Cilindros con ejercicios	25 unidades	Q. 1.00	Q. 25.00	
		25 unidades	Q. 2.00	Q. 50.00	
		15 unidades	Q. 3.00	Q. 45.00	
		50 unidades	Q. 0.50	Q. 25.00	
		Subtotal			Q. 145.00
	HUMANOS 25 estudiantes 1 Docente	1 día	Q. 50.00	Q. 1250.00	
		1 día	Q. 100.00	Q. 100.00	
		Subtotal			Q. 1350.00
	12. Ejercitación de las matemáticas a través de un rally matemático, fuera del salón de clases.	MATERIALES Hoja con ejercicios Cartones con ejercicios Pelotas con ejercicios Tarjetas con ejercicios Números hechos con pajillas. Cartones de huevo con números. Cincos Rótulos	25 unidades	Q. 1.00	Q. 25.00
			25 unidades	Q. 2.00	Q. 50.00
15 unidades			Q. 3.00	Q. 45.00	
50 unidades			Q. 0.50	Q. 25.00	
20 números			Q. 00.00	Q. 00.00	
20 unidades			Q. 2.00	Q. 40.00	
50 unidades			Q. 0.25	Q. 12.50	
12 impresiones		Q. 1.00	Q. 12.00		
Subtotal			Q. 209.50		
HUMANOS 25 estudiantes 1 docentes		1 día	Q. 50.00	Q. 1250.00	
	1 día	Q. 100.00	Q. 100.00		
	Subtotal			Q. 1750.00	
13. Realización del repollo preguntón, conteniendo ejercicios de suma y resta.	MATERIALES Marcadores Hojas Música	2 unidades	Q. 10.00	Q. 100.00	
		15 unidades	Q. 0.25	Q. 3.75	
			Q. 00.00	Q. 00.00	
	Subtotal			Q. 103.75	
	HUMANOS 25 estudiantes 1 Docente	1 día	Q. 50.00	Q.1250.00	
1 día		Q. 100.00	Q. 100.00		
Subtotal			Q.1350.00		

14. Reunión con padres de familia y estudiantes de los tres grados representados para la evaluación sobre el rendimiento de los niños.	MATERIALES			
	Cañonera	3 horas	Q. 50.00	Q. 150.00
	Computadora	3 horas	Q. 10.00	Q. 30.00
	Refacción	25 refacciones	Q. 10.00	Q. 250.00
	Hojas con preguntas	25 folletos	Q. 1.00	<u>Q. 25.00</u>
	Subtotal			Q. 455.00
15. Elaboración de un rincón matemático de sumas y restas.	HUMANOS			
	25 Padres de familia	1 día	Q. 50.00	Q. 1250.00
	1 Docente	2 días	Q. 150.00	Q. 300.00
	1 Director	1 día	Q. 150.00	<u>Q. 150.00</u>
		Subtotal		
15. Elaboración de un rincón matemático de sumas y restas.	MATERIALES			
	Marcadores perm.	10 unidades	Q. 10.00	Q. 100.00
	Selladores	4 unidades	Q. 15.00	Q. 60.00
	Cajas de zapatos	5 unidades	Q. 1.00	Q. 5.00
	Silicón frío	4 unidades	Q. 15.00	Q. 60
	Cajas de corn flakes	Lo necesario	Q. 00.00	Q. 00.00
	Botellas de colores	Lo necesario	Q. 00.00	<u>Q. 00.00</u>
	Semillas			
	Pajillas			
	Tapones			
Alambre				
Tijeras				
	Subtotal			Q. 225.00
15. Elaboración de un rincón matemático de sumas y restas.	HUMANOS			
	25 estudiantes	1 día	Q. 50.00	Q. 1250.00
	1 Docente	1 día	Q. 100.00	Q. 100.00
	Subtotal			Q. 1350.00

Fuente propia

## 1.4.11 Propuesta de sostenibilidad

**PARTE INFORMATIVA:**

**Nombre de proyecto de mejoramiento educativo:** “Implementación de material reciclable para resolver problemas matemáticos básicos, aplicable al CEF”.

**Nombre del estudiante:**

Isaac Chocoj Oreno

**Entorno donde se ejecuta:** En los grados de primero a tercero de la E O R M Aldea Buena Vista.

**IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** Escuela Oficial Rural Mixta, jornada matutina, Aldea Buena Vista, municipio de Uspantán, departamento De Quiché:

**Periodo de ejecución:** Enero a septiembre

**INTRODUCCIÓN:** Ya ejecutado el proyecto “**Implementación de material reciclable para resolver problemas matemáticos básicos, aplicable al CEF**”, es necesario que los actores y comunidad educativa sea involucrada y tomen conciencia de la importancia sobre su sostenibilidad para no ser un proyecto impulsado y que quede en el olvido, sino algo trascendental que vino a contribuir en una de las áreas más débiles en su desarrollo en la población infantil y demás áreas a nivel de Guatemala.

**OBJETIVOS:**

**GENERAL:** Que la comunidad educativa demuestre interés e importancia sobre el uso de reciclables para el área de matemática y sean conscientes del impacto que causa en la población de la escuela, las innovaciones a través de una participación activa y participativa en la sostenibilidad.

**ESPECÍFICOS:**

1. Establecer una comisión encargada de su correcto proceso de organización y práctica en determinado tiempo.
2. Mantener un ambiente de innovación constante a través del uso de recursos propios de la comunidad para la resolución de problemas matemáticos.
3. Demostrar que con voluntad y deseo se generan cambios en la educación en Guatemala, principalmente en el área de matemática.

**JUSTIFICACIÓN:**

Se lleva a cabo la sostenibilidad del proyecto por la simple razón de que el proyecto ejecutado no solamente les sirva a los estudiantes atendidos directamente, sino también a los demás estudiantes y docentes que deseen impulsar y ejecutar cambios radicales en el aprendizaje de las matemáticas, y quizás no sea solamente en el área de matemática, sino también en las demás áreas donde presenten dificultad los estudiantes en el desarrollo de su aprendizaje.

FASES	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	PERIODO DE EJECUCIÓN	RECURSOS	RESPONSABLES
1. Reunión con director, personal docente y padres de familia para la organización de la sostenibilidad.	Presentar el proyecto de mejoramiento, a una asamblea de padres de familia y personal docente para su posterior continuidad.	Director y docentes tomando en consideración cada una de las actividades en el plan de clases, específicamente en el área de matemáticas.	Se da a conocer en las primeras semanas de cada ciclo escolar.	Humanos Planes	Director Docentes Padres de familia
	Director juntamente con el personal docente actualicen el cronograma de actividades matemáticos.	Formar una comisión de padres de familia para la comunicación a los demás grados sobre la importancia de darle continuidad al proyecto.	Durante el mes de septiembre	Humanos Cronograma de actividades. Estadística	Director Docentes Padres de familia
	Gestionar con Save The Childrens, materiales que pueden ser útiles.	Se ocupa uno de los días, basados en el cronograma.	A principio de cada ciclo escolar.	Humanos Cronograma de actividades	Docentes Padres de familia Técnicos
	Solicitarle a Save The Childrens, talleres	Se tomará una vez a cada dos meses para darle uso al	4 veces al año.	Cronograma de actividades	Docentes Técnicos Estudiantes

	matemáticos para docentes.	material en el área de matemáticas.			
2. Capacitación a docentes y padres, sobre elaboración de materiales pedagógicos a través del uso de reciclables.	Solicitarle a cada padre la participación activa, en la recolección de recursos reciclables.	Esta recolección se llevará a cabo dos veces al año.	En el mes de abril y agosto de cada año.	Humanos Solicitud Lista de posibles materiales.	Docente Padres de familia
	Solicitar apoyo de una maestra de preprimaria para capacitar a los padres y docentes	Formar una comisión para la solicitud a maestra. Formar una comisión de estudiantes para la logística de la actividad.	Se llevará a cabo en el mes de marzo y junio.	Humanos Plan de actividades. Solicitud Invitación	Docente Estudiantes
3. Taller impartido por C T A sobre la importancia del apoyo como padres hacia los hijos.	Solicitar apoyo de la Coordinadora Técnico Administrativo, para la impartición de un taller.	Se delegará a un par de padres de familia, juntamente con docente para solicitar el apoyo.	Se llevará a cabo en los primeros días de agosto.	Humanos Cronograma Plan de actividades	Docente Padres de familia
	Llevar a cabo la actividad del taller, tomando como base la participación de todos los padres	Se preparará el espacio para la recepción y realización de taller.	Se llevará a cabo en los últimos días de agosto.	Humanos Cronograma Plan de actividades	Docentes Padres de familia

4. Concurso y exposición de manualidades con fines matemáticos hechos con recursos reciclables.	Gestionar la autorización para la ejecución de la actividad en horas de la mañana.	Se presentará la solicitud a la autoridad correspondiente.	A principio de julio.	Humanos Cronograma	Director Docentes Estudiantes
	Tomar en cuenta a todos los que se inscriban en un lapso de tiempo.	Se dará un tiempo determinado de un mes para su pre inscripción e inscripción.	A finales del mes de julio.	Humanos Cronograma de actividades.	Director Docentes Estudiantes
	Premiar a los mejores expositores y concursantes a través de un jurado.	Se gestionará algún premio útil para los estudiantes.	A finales del mes de julio de cada año.	Humanos Cronograma Plan de actividades.	Director Docentes Estudiantes

Fuente propia

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### 2.1 Marco Organizacional.

##### 2.1.1 Psicología

Para entender al estudiante es necesario someterlo a una observación y tratar de ayudarlo en algunas de las deficiencias que presenta.

J.Piaget-B.Inhelder (2007) explican:

La psicología del niño estudia el crecimiento mental o, lo que viene a ser lo mismo, el desarrollo de las conductas (es decir, de los comportamientos comprendida la conciencia) hasta esa fase de transición , constituida por la adolescencia, que marca la inserción del individuo en la sociedad adulta. (p.11)

Automáticamente se sabe muy bien, que dependiendo de cómo fueron contruidos los conocimientos, las conductas y otros aspectos en el niño, así enfrentarán el futuro y las demandas de la sociedad.

##### 2.1.2 Social

El aprendizaje es necesario que se desarrolle en sociedad, por ende, el ser humano no es capaz de desenvolverse por sí solo, es necesaria la convivencia con otros seres humanos para que el aprendizaje se adquiera de forma colectivo.

Najarro J. (2011) define que:

El conjunto de los individuos conforma una sociedad y todo aquello que forma parte de ella recibe la calificación de social. Hay disciplinas científicas que estudian la realidad social en su conjunto (sociología), algunas instituciones (por ejemplo, la seguridad social), una serie de retos y dificultades que afectan a toda la población (los problemas sociales) e incluso se puede hablar de una persona social como sinónimo de alguien abierto y comunicativo.(párr.1).

Al querer ampliar proyectos o nuevos conocimientos, sin duda se requiere de un grupo de personas, en este sentido el proyecto de mejoramiento se ejecuta siempre con un grupo de estudiantes.

### 2.1.3 Cultura

Es el conjunto de conocimientos, tradiciones, costumbres, actitudes y otros, adquiridos mediante la convivencia con cierto grupo de personas por un cierto tiempo. Leavitt J. (2009) afirma que: “es la capacidad de simbolización propia de la especie humana y la entidad social relativamente autónoma y compleja”. (p.205). Si nos damos cuenta, cultura es la identidad que manifiesta el ser humano en la sociedad con la que convive o está por convivir.

### 2.1.4 Historia

La historia no es más que las vivencias pasadas que nos deja una lección positiva o negativa para luego volver a recordar y tratar de vivirlo una vez más dependiendo qué tan efectivo sea para nuestra vida. Yirda A. (2019) describe: “La Historia es la ciencia que estudia y sistematiza los hechos más importantes y trascendentales del pasado humano. Dichos sucesos son analizados y examinados para comprender correctamente el presente y de preparar el futuro”. (párr.1) Es de tomar en consideración que la historia del pasado nos enseña a vivir el presente y nos orienta para enfrentarnos a las demandas cotidianas del futuro.

### 2.1.5 Entorno sociocultural

El aprendiente y el que enseña es necesario que convivan juntos para interactuar y que el aprendizaje se manifieste de una forma bidireccional. Rardellas, R. (2005) indica que: “Los elementos que incluye y las características que le son inherentes, como se organizan, las costumbres, estilos de vida, folklore, tradiciones, cultura actual y antecedentes culturales de los que participan, así como las relaciones que se establecen entre ellos”.(p.230).

La educación inclusiva toma en consideración todos estos aspectos para un aprendizaje eficiente, así como brindarles atención con igualdad de derecho para todos los estudiantes.

#### 2.1.6 Medios de comunicación

La forma como se quiere comunicar algo a los aprendientes y cómo ellos lo interpreta, arrojan resultados excelentes en el rendimiento académico. Gutiérrez, Begoña; Rodríguez, María Isabel; (2010) señalan: “Los medios de comunicación son contemplados, en la actualidad, como el primer poder dentro del mundo actual. Sin ellos, los acontecimientos que se vienen desarrollando, se podría decir, no existen” (p.270)

Para una buena comunicación en la enseñanza-aprendizaje, es necesario que todos los elementos funcionen de una forma clara y correcta

#### 2.1.7 Las nuevas tecnologías de la información y comunicación

En la enseñanza de las áreas curriculares de estudio, sería fundamental que los estudiantes y docente tuvieran el acceso a las nuevas tecnologías para facilitarles la adquisición de conocimientos.

Gerardo Meneses Benítez (2007) describe:

Se utiliza, por tanto, el término “nuevas tecnologías de la información y comunicación” al referirse a diferentes instrumentos técnicos como el ordenador, las redes, la realidad virtual... que giran en torno de las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales de forma interactiva. (p.68)

Pese a que en la escuela no se cuenta con las nuevas tecnologías para un mejor aprendizaje, se utiliza otros recursos propios de la comunidad para facilitar el aprendizaje.

#### 2.1.8 Los factores culturales y lingüísticos

El idioma y la identidad cultural son factores elementales en la interacción entre estudiante-docente, estudiante-estudiantes y principalmente en la comprensión e interacción e un mismo lenguaje. Dongo A. (2009) refiere que: “El problema del estudio de los factores sociales y culturales y lingüísticos que intervienen en el desarrollo de la cognición se refiere a su tratamiento global y unilateral en relación con los factores individuales”. (p.227). Para el

desarrollo de los conocimientos y las capacidades mentales habría que prestarle mayor atención al niño desde muy temprana edad.

#### 2.1.9 Política

En términos generales, la política es la forma de proceder de una o varias personas, lo que pretenden alcanzar, aunque a la larga no se sabe si puede ser alcanzable al 100% los resultados.

Max Weber (2003) expone:

El que quiere hacer política, y sobre todo el que quiere hacer política como profesión, debe comprender esta paradoja ética. Debe saber que es responsable de lo que él mismo puede llegar a ser, bajo el dominio de esa paradoja. Repito que quien hace política se entrega a las fuerzas diabólicas que rondan en torno a toda violencia. (p. 448)

En educación no se tiene otros intereses personales ni de institución, porque lo único que se aspira es una educación de calidad, que podría ser a corto, mediano o largo plazo.

#### 2.1.10 Políticas

Son procedimientos a través de un cumulo de ideas y cada idea con sus propias características. Francesc Pallares. Citado por Fernando Barreiro, Mariano Berro (2013) Define: “Las políticas públicas se constituyen a partir de un conjunto de decisiones tomadas en determinado periodo, siguiendo una secuencia racional” (p.14).

Las decisiones con la intención de mejoramiento educativo, se proyecta desde un conjunto de actividades a realizar.

#### 2.1.11 Políticas educativas.

Las políticas educativas son las que rigen un país en el ámbito de la educación lo que las máximas autoridades sueñan alcanzar con ayuda y esfuerzo de todos los que conforman el equipo del Ministerio de Educación. Cristina Cecilia Arenas Sepúlveda (2006) expresa: “La política educativa es este conjunto de preceptos obligatorios por obra de los cuales se establece

una base jurídica, de derecho, para llevar a cabo las tareas de la educación” (p.34).

En este sentido, cada factor que conforman las políticas educativas debe funcionar eficientemente para garantizar una educación de calidad.

#### 2.1.12 Poder

El querer cambiar mentes y actitudes de una sociedad está en las manos de quien quiere operar cambios, pero es necesario que la otra parte acceda a los cambios que se quiera impulsar, sin que nadie se aproveche de la situación. Furst, D. (2014) manifiesta: “Poder se relaciona con el gobierno de un país o con la potestad que una persona le otorga a otra para que en poder suyo realice alguna acción en particular”. (p.9). Es bien verídico, lo que el autor indica, es necesario que ambas partes que necesitan cambios puedan aceptar la parte que les corresponde para poder cambiar la perspectiva de un cierto problema.

## 2.2 Análisis Situacional

### 2.2.1 Identificación de problemas

Es sin duda la identificación de problemas, el principio del estudio de casos para determinar y definir la problemática en un determinado entorno, así empezar a trabajar en ello.

Vicenç Fernández Alarcón (2010) explica:

La fase de identificación de problemas, oportunidades y objetivos es una de las más críticas en el desarrollo de sistemas, ya que una incorrecta definición de los problemas que existen o de los objetivos a conseguir puede dar como resultado un sistema de información (con el gasto de todos los recursos involucrados en ello) que no resuelve el problema que lo inició. (p. 43)

Se puede entender que una correcta identificación de problemas, en este caso, en la población estudiantil del establecimiento llevará a un final satisfactorio, de lo contrario en vano se trata de resolver la problemática.

### 2.2.2 Priorización de problemas

La priorización de problemas es una fase del diagnóstico e identificar cuál problema es la más grave y que afecte en gran manera el desenvolvimiento de la enseñanza aprendizaje. Significa que requiere de forma inmediata de un buen plan para tratar de erradicar el problema.

Enfermeros /as (2017) definen:

Es un proceso de la fase de planificación en la que se debe priorizar, qué problemas serán los que se incluyen en el plan de cuidados y por tanto tratados, estos deben consensuarse con el cliente, de tal forma que la no realización de este requisito puede conducirnos a errores y a pérdidas de tiempo, por el contrario su uso nos facilitará aún más la relación terapéutica. (p. 212)

Lo que significa que prioridades identificadas se le debe dar una pronta solución antes de que se lamente el no haber podido hacer nada cuando estaba en las posibilidades de buscar soluciones.

### 2.2.3 Análisis de problemas

En lo que al análisis se refiere, es meditar sobre sus riesgos, sus avances y sus posibles resultados que se obtiene iniciando el proceso de resolución.

Olaz Capitán (2018) refiere que:

El análisis de problema es dar respuesta a algo que no se conoce (en parte o del todo) su génesis, causas y efectos que pueden darse –y, de algún modo también evitarse –en un intento por comprender y hasta trascender la realidad. (p. 19)

En este sentido es estudiar de forma minuciosa la problemática, cuál fue su inicio sus causas y sus efectos, solo así se le busca una pronta solución.

### 2.2.4 Entorno Educativo

El entorno educativo son todos los recursos, las herramientas, los materiales y otros factores que rodea al estudiante y que puede extraer de ello un aprendizaje significativo y de gran provecho para él.

Harasim y otros (2000: 23) citado por Manuel Lorenzo Delgado, (2011) declara: “Entornos de aprendizaje en los que educadores y alumnos con residencia en lugares distintos trabajan juntos en la producción de conocimiento y habilidades relacionadas con un tema en particular” ( p.167).

Es entonces el que enseña un recurso indispensable para el aprendizaje del aprendiente y exprimir todo lo necesario para el fortalecimiento de sus conocimientos.

#### 2.2.5 Teoría de Taylor

Lo que se pretende en el centro educativo es cambiar paradigmas y estereotipos que han venido marcando la vida del ser humano desde los primeros años de su carrera académica y que a la larga afecta en gran manera a toda una sociedad.

Taylor, citado por Stephen P. Robbins. David A. Decenzo (2002). “Quería producir una revolución mental en los obreros y en los gerentes, mediante la creación de lineamientos claros para mejorar la eficiencia de la producción”. (p. 30). Si no se le pone énfasis a los cambios necesarios que hay que realizar en determinada organización o institución, seguramente se seguirá con una línea estándar que no se puede cambiar, ni esperar grandes resultados positivos.

#### 2.2.6 Teoría de Henry Fayol

Definitivamente la teoría de Fayol nos conduce a la administración y gerencia de un equipo de trabajadores que se dirigen hacia una misma visión, conducidos y es necesario que alguien tome las riendas del éxito. Henry Fayol, citado por Stephen P. Robbins. David A. Decenzo (2002). Dijo: “que la administración era un conjunto de actividades universales, a saber: Planificar, organizar, dirigir, coordinar y controlar” (p. 32).

Solo siguiendo las normas de una buena administración, se llegará a un determinado lugar, satisfactoriamente.

### 2.2.7 Teoría de Katz y Khan

En todo grupo es necesaria la buena organización, la perfecta funcionalidad de todos sus componentes, las adecuadas herramientas, métodos, técnicas, sus recursos y otros aspectos.

Katz y Kahn citado por Claude S. George (2005). Consideraban:

Que la teoría organizacional clásica tenía una concepción de sistema cerrado, por lo que no podía explicar en forma adecuada los fenómenos sociales. Por lo tanto, en sus estudios psicológicos de la estructura social prefirieron utilizar la teoría de sistemas. Los autores consideraron que todos los sistemas sociales generan una pauta de actividades que se reitera constantemente. (p. 178)

Para que un todo funcione, es necesario que las diferentes piezas ejerzan su función y cumplan con las reglas de acuerdo a las instrucciones, de la manera que todo coopere para alcanzar lo que se persigue.

### 2.2.8 Teoría de los sistemas

Si todo está organizado y cada pieza del rompecabezas funciona como debe ser, sin duda se obtiene más resultado por menos trabajo, sería la forma viable para producir más, en una organización o institución.

Oscar Johansen Bertoglio (2004) indica:

La teoría general de sistemas a través del análisis de las totalidades y las interacciones internas de éstas y las externas con su medio es, ya en la actualidad, una poderosa herramienta que permite la explicación de los fenómenos que suceden en la realidad y también hace posible la predicción de conducta futura de esa realidad. (p. 40)

Es entonces la correcta funcionalidad de todos los componentes de un todo lo que demuestra con éxitos los resultados. En la mayor parte de herramientas y equipos de trabajo se conforma de varias partes para un mejor trabajo, sin ir tan lejos, el cuerpo es un sistema que con la falta de un miembro deja de cumplir su correcto funcionamiento.

### 2.2.9 Teoría de las organizaciones

Para una buena organización, se debe partir por una minuciosa selección del recurso humano tomando en cuenta que las organizaciones las conforman un grupo de seres humanos. Richard L. Daft, (2005) define: “Las organizaciones son entidades sociales, dirigidas a metas diseñadas con una estructura deliberada y son sistemas de actividad coordinados y vinculados con el ambiente externo” (p.11). Todas las organizaciones están conformadas por muchas ideas, y de dónde surgen las ideas, lógicamente de los seres humano, por ello no habría organización o coordinación de trabajo si hay ausencia del ser humano.

## 2.3 Análisis Estratégico

### 2.3.1 Técnica DAFO

En toda empresa o en este caso, institución educativa, es necesario llevar a cabo este tipo de evaluación relacionado con todas las actividades realizadas para verificar los potenciales y las debilidades detectadas.

Ramos (2018), explica que la técnica DAFO consiste básicamente en organizar la información generada en una tabla de doble entrada que sitúe esta información en función de las limitaciones (Debilidades y Amenazas) y las potencialidades (Fortalezas y Oportunidades) que proporciona un colectivo o una situación social determinada.

Es entonces la técnica DAFO, importante en la administración para verificar las debilidades y tratar de trabajar en ello para mejores resultados.

### 2.3.2 Técnica MINIMAX

Esta técnica es aplicable al momento de verificar la problemática y las posibles soluciones que se pretenden implementar para disminuir los efectos negativos.

Es una técnica utilizada para relacionar las fortalezas con las oportunidades, las debilidades con las oportunidades, las fortalezas con las amenazas y las debilidades con las amenazas todo esto con el fin de que por medio de la vinculación de cada uno de estos criterios se busque dar respuesta o solución a determinada problemática existente. (Mijangos J. 2013, p.39)

Significa que para poder centrarse en la problemática y buscarle una pronta solución, es necesario cumplir con ciertos procedimientos, aunque cabe mencionar que hay problemas de aprendizaje que tienen solución a corto plazo y otros a largo plazo.

### 2.3.3 Vinculación Estratégica

Todas las acciones que requiere para llegar a un cierto objetivo, haciéndose algunas interrogantes tales como ¿qué quiero alcanzar, hacia donde se quiere llegar? Tomando en cuenta las metas trazadas.

Mijangos (2013) explica qué:

La vinculación estratégica nos muestra el análisis estratégico de cada una de las vinculaciones realizadas en la técnica del MINIMAX, en la primera vinculación se analizan las fortalezas con las oportunidades, en la segunda se vinculan las fortalezas con las amenazas, luego las fortalezas con debilidades, así también se vinculan las fortalezas con las oportunidades y por último se relacionan o vinculan las debilidades con las amenazas cabe mencionar que de estas vinculaciones se determinan las líneas de acción que luego darán lugar a los posibles proyectos a ejecutarse para contribuir a la solución del problema central identificado. (p. 39-42)

Todo es un proceso que avanza paso a paso para, encontrar las posibles soluciones a cierto problema o problema, solo así se puede dar inicio al combate y disminución de las debilidades.

### 2.3.4 Línea de Acción Estratégica

En esta fase es importante considerar cual será la manera en que se procederá para actuar y solucionar los problemas ya bien estudiados. Las líneas de acción se conciben como estrategias de orientación y organización de diferentes actividades relacionadas con un campo de acción, de tal forma que se pueda garantizar la integración, articulación y continuidad de

esfuerzos, de manera ordenada, coherente y sistemática. (La UNAD de Colombia s.f.). Aquí se está preparado, organizado, ya todas las actividades e instrumentos a utilizar se tiene contemplado para actuar de una forma consciente.

### 2.3.5 Proyecto

En el proyecto es donde ya se tiene la idea de cuál sería la forma de proceder y se formula un conjunto de medios, recursos, herramientas, técnicas, métodos y otros aspectos a tomar en cuenta.

Lorena Casal Otero (2006) Indica:

Un proyecto es un elemento complejo, es un tipo de actividad con la que, en algún momento, se encuentra cualquier empresa u organización, en el que intervienen una gran cantidad de factores, y estos factores actúan, todos ellos de forma interrelacionada. (p. 5)

Es entonces el proyecto un conjunto de factores que actúan de forma integral para superar las crisis o los problemas presentados o estudiados en cierto entorno.

## 2.4 Diseño del Proyecto

Es la forma en que se quiere trazar, las expectativas la visión, más que todo lo que se quiere alcanzar, algo que alcance el éxito. Acero J. (2016) define que:” Un proyecto educativo es un esfuerzo temporal que busca resolver de manera estructurada un problema educativo, que suele ser el medio para el logro de objetivos institucionales” (p.480). Es así entonces que un proyecto es algo que viene a cambiar el panorama de alguna empresa o institución.

### 2.4.1 Plan de sostenibilidad

Es la parte elemental para que un proyecto no sea algo espontaneo que inició y luego concluyó, sino que se toman en cuenta a todo el recurso humano disponible para su sostenimiento. Alvareda T. & Fernández M. &

Mallarach J. Vidal S. (2016) definen que: “El concepto de sostenibilidad con esta visión integral y holística, no siempre es fácil de percibir y habitualmente se considera por sostenibilidad el desarrollo de una única dimensión: la social, la ambiental o la económica” (p.256). No es fácil mantener un proyecto, pero no imposible de organizarse y así fortalecer el proyecto y alcanzar resultados satisfactorios.

#### 2.4.2 Cronograma de Gantt

Es donde se plasma cada una de las actividades que se requiere, para alcanzar un determinado fin, de una forma organizada, para un mejor desarrollo.

Guerrero Ch. (2015) considera que:

Es el proceso que consiste en determinar las fechas de inicio y de fin planificadas para las actividades del proyecto, así como también determina los hitos del proyecto. Para ello se analiza la secuencia de las actividades, su duración, los requisitos de los recursos y las restricciones; todo esto con el fin de crear un cronograma realista y efectivo. (p.2)

Sin el cronograma no se sabe hacia dónde se dirige, o cuándo inicia y cuándo termina el proceso.

#### 2.4.3 Presupuesto

Este sería como parte de los recursos con los que hay que contar al querer ejecutar algún tipo de proyecto, son cálculos que se hacen con anticipación, y para eso es necesario sentarse y reflexionar, desde el mínimo gasto hasta el más grande que se necesita para un proyecto.

Parra J. & Madriz J. (2017) afirman que: “el presupuesto surge como herramienta moderna de planeación y control al reflejar el comportamiento de la competencia y de indicadores económicos y su relación con los diferentes aspectos administrativos, contables y financieros de la empresa”

(p.37). Es entonces el presupuesto fundamental antes de iniciar con algún tipo de proyecto.

#### 2.4.4 Monitoreo

Es el tipo de observación y estudio que hace, de na forma paralela con las diferentes actividades que se están ejecutando; esto con el fin de: determinar qué factores hicieron falta o que factores no se organizaron correctamente.

Nieves J. (2016) considera que: “El componente Supervisión y Monitoreo está dirigido a la detección de errores e irregularidades que no fueron detectados con las actividades de control, permitiendo realizarlas correcciones y modificaciones necesarias” (p.1). Es de esta forma como se detectan las debilidades e ir enmendando para una mejor ejecución y funcionamiento del proyecto o actividad.

#### 2.4.5 Evaluación de proyectos

Es la manera de determinar qué tipos de actividades fueron efectivos y cuáles fueron las debilidades, esto con el fin de mejorar en posteriores actividades o proyectos que se quiera implementar. Urbina G. (2016) afirma: “La evaluación de proyectos es una materia interdisciplinaria, ya que durante la elaboración de un estudio de este tipo intervienen disciplinas como estadística, investigación de mercados, investigación de operaciones, ingeniería de proyectos, contabilidad en varios aspectos” (p.13).

Tomar en cuenta todos los aspectos que abarcaron para la ejecución del proyecto y verificar en donde se tuvieron las fallar y si aún es posible, buscarle una pronta solución.

#### 2.4.6 Indicador

Dato relevante que se obtiene de una forma clasificada, según las características del proyecto y los actores que intervienen en cada factor.

Alfaro C. & Gómez J. (2016) explica: “Los indicadores son medidas de la existencia de dificultades o de la gravedad de las ya conocidas, indicios de situaciones o problemas por venir, medidas del riesgo y la necesidad potencial de acción, medios para identificar y evaluar los resultados” (p.279). Es a través de una tabla o gráfica de indicadores como se obtendrán los resultados: las deficiencias, las fortalezas, el impacto y otros aspectos que se verán arrojados después de la ejecución.

#### 2.4.7 Metas

Alcanzar lo que al principio se pretendía llegar a tener, desarrollar, aprender, ejecutar, más que todo llegar al final de algo que se anhelaba. Zara Lugo (2013) indica que la meta es un deseo que se plantea cumplir a largo plazo. Puede establecerse como el resultado final de la planificación, el fin último del proceso. Obtener lo que al principio se veía lejos, es la mejor satisfacción para los actores que con un solo fin determinado se esforzaron por alcanzar.

### 2.5 Fundamentación sobre el uso de reciclaje en matemática

El uso de reciclaje para el aprendizaje es un recurso Fácil de utilizar y también fortalecedor para los estudiantes.

Llanos Reinoso (2018) explica:

Los recursos de reciclaje son relevantes dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a su fácil acceso y características llamativas que poseen ya que con un poco de creatividad puede reforzar áreas de conocimiento, como es la relación lógico-matemáticas, en el refuerzo de las nociones numéricas, permitiendo el desarrollo del pensamiento lógico matemático y habilidades básicas. (p. 12)

Definitivamente lo que se quiere es que el niño desarrolle las habilidades de una forma eficiente y que mejor que lo haga a través de la manipulación de objetos.

### **CAPÍTULO III**

#### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

##### 3.1 Título del PME.

Implementación de material reciclable para resolver problemas matemáticos básicos, aplicable al CEF.

##### 3.2 Descripción del PME.

El proyecto de Implementación de recursos reciclables para la resolución de sumas y restas, es un proyecto pensado en solventar un alto porcentaje del desarrollo y la ejercitación de las matemáticas básicas, específicamente en los grados de primero a tercero de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista, Uspantán. Se lleva a cabo este proyecto en estos grados por ser necesaria la atención que requieren en los primeros años de estudio. El sueño de todo docente debería ser; el mejoramiento del sistema educativo de una forma generalizada, contribuyendo desde el contexto y entorno de ambos actores: el estudiante y el docente.

La matemática básica es elemental en los primeros años de desenvolvimiento y desarrollo del niño, por ello es fundamental que el docente sea un docente creativo, investigador y ejecutor de distintas actividades y proyectos para brindar una enseñanza basada en la utilización de recursos significativos para los estudiantes, y que a lo largo del tiempo viene a contribuir en un mejor y fácil aprendizaje de las matemáticas, aprendizaje que será de gran utilidad no solamente para el presente sino también para la vida futura, en la resolución de distintos tipos de problemas en los que se enfrentará cotidianamente.

Vivimos en un mundo de transformación y constante actualización, globalizada que requiere de personas bien preparadas en todas las áreas

de la vida, por tales situaciones se piensa en la realización y ejecución de distintos tipos de materiales con recursos reciclables para brindarles el apoyo necesario a los niños para enfrentarse a las distintas demandas de la sociedad, quizás sea excelente idea implementar otros recursos más sofisticados, pero la falta del recurso económico es un factor que impide su adquisición.

La implementación de recursos didácticos reciclables, se elaborará por el docente y estudiantes, de ser necesario con la ayuda de los padres; con el fin de darle uso adecuado para la enseñanza-aprendizaje en la resolución de la sumas y restas, por cierto no todos necesitaran de la manipulación de estos objetos, pero es elemental para los estudiantes con dificultades en la resolución de problemas matemáticos, con un aprendizaje más lento de lo normal.

Los beneficiados directos en la implementación del uso de este tipo de recurso son los estudiantes que tienen un ritmo menos acelerado de lo normal, pero es obvio que le es de mucha utilidad al docente también; en este caso no solo se beneficiará al estudiante con deficiencia sino también el docente a través del reflejo de un índice de eficiencia muy elevada, por lo menos en los estudiantes que permanecen en las clases frecuentemente.

En el caso del DAFO que se elaboró, refleja un alto índice de problemas identificados en la Escuela Oficial Rural Mixta, aldea Buena Vista, sin embargo se busca uno de los problemas relacionados con el aprendizaje de las matemáticas, específicamente en la resolución de la suma y resta. Lo importante en estos casos es que, con un poco de esfuerzo y dedicación del docente y alumnos, se logrará obtener mejores resultados.

Construir un tipo de material con ayuda de otras fuentes como el internet, es de suma importancia, de igual manera si se involucra directamente a los estudiantes es mucho más fácil, porque el estudiante inicia la adquisición teórica relacionado con el tema de las matemáticas, aunque se sabe muy bien que el aprendiente no es un recipiente vacío que hay que llenar, sino alguien que posee conocimientos que hay que fortalecer y reforzarlo en su aprendizaje.

Al tomar en consideración y como referencia las líneas de acción, se llega a una determinación de dónde y en qué campo se debe mejorar para un mejor desarrollo del aprendizaje en la escuela; esta área es la de matemáticas, área que ha sido complicado para la mayoría de estudiantes de la escuela pública. Por ello es fundamental cooperar y contribuir en la erradicación de esta problemática en la escuela donde se labora, pero se hace a través del uso de metodologías estrategias, técnicas, herramientas y materiales necesarios para un aprendizaje impactante en la vida del estudiante

### 3.3 Concepto del PME.

El Plan de Mejoramiento Educativo, es un plan bien organizado, estructurado con el fin primordial de hacer mejoras en base al uso de estrategias, métodos y herramientas de educación como su nombre lo indica, por las evidencias recabadas en base a estudio realizado en cuanto a la deficiencia de matemática básica en los primeros grados del nivel primario. "Implementar reciclaje para mejoras matemáticas".

### 3.4 Objetivos.

**Objetivo general:** Formular herramientas para la erradicación del problema de la matemática básica en los grados de primero a tercero primaria, a

través de la implementación, elaboración y uso del material reciclable como un recurso pedagógico.

**Objetivos específicos:**

1. Detallar el uso adecuado de los recursos reciclables de la comunidad, como un material auxiliar en la enseñanza de la suma y resta.
2. Demostrar el interés docente en la elaboración de recursos materiales dándole uso adecuado a la materia reciclable existente en el contexto.
3. Considerar la erradicación de la falta de aprendizaje de la matemática básica, basado en la suma y resta, a través de una enseñanza creativa e innovadora en el salón de clases.

**3.5 Justificación.**

Este proyecto de mejoramiento educativo en los primeros tres grados del nivel primario, se lleva a cabo por las evidencias recabadas con los estudiantes y que demuestran una deficiencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático y en la resolución de problemas. De acuerdo a la estadística de los indicadores de resultados de aprendizaje de primero y tercer grado, nos arroja un cierto porcentaje elevado de deficiencias en las áreas de matemática y comunicación y lenguaje L2.

Obteniendo los resultados de deficiencia en el área de matemática con un 32% por ciento de estudiantes de primer grado que no han logrado desarrollar de forma eficiente los componentes del área y que también en el grado de tercero se recaba un dato de 48% de deficiencia, se ve como una urgencia la implementación de herramientas de aprendizaje construidas con material reciclable y que facilite el aprendizaje de las operaciones básicas tales como: la suma y la resta.

Sin duda hay varias formas de erradicar la problemática del aprendizaje deficiente de las matemáticas, pero en este caso se implementará el uso de los diferentes recursos de tipo reciclable con los que se cuenta en la comunidad y en el área urbana, aparte de contribuir con el medio ambiente, también este recurso será de mucha utilidad para la enseñanza y resolución de la suma y resta en los grados de primer ciclo. Esta metodología impactara en el índice de eficiencia en la estadística escolar de la Escuela Oficial Rural Mixta, Buena Vista y no solamente en la estadística, sino principalmente en el desarrollo cognitivo del estudiante que necesita ser reforzado.

Si el estudiante egresado de la primaria adquiere un buen cimiento y cúmulo de conocimientos matemáticos se le tiene asegurada una vida llena de oportunidades para desenvolverse en la sociedad, por lo consiguiente un actor principal para el desarrollo laboral y económico en el país, y como actor generador de desarrollo en su contexto natal.

El alcance de este proyecto quizás no sea de impacto inmediato, solo que se le debe dar seguimiento en el desarrollo de su aprendizaje, esto significa que debe haber un acuerdo por lo menos en el nivel primario con todos los colegas para definir una metodología estándar y funcional para la atención necesaria del estudiante, porque si solo son los docentes de primero a tercero los que se motivan por impulsar y generar cambios y los demás se ausentan de la misma, entonces simplemente será un impacto espontaneo sin seguimiento.

Aunque se centre en la erradicación de la problemática, es de tener paciencia que el impacto se reflejará con el paso del tiempo, esto significa que el cambio será un proceso de mediano plazo, considerando que el estudiante es uno de los que no comprende ni asimila adecuadamente las

matemáticas. A pesar de los resultados de mediano plazo, se espera un producto de calidad, sino al cien por ciento pero que se obtenga un alto porcentaje de buen resultado.

El lanzamiento del uso de recursos propios de la comunidad, hállese del recurso reciclable existente en los alrededores de la comunidad marcará la diferencia en los grados de primero, segundo y tercero, pero no solamente en esos grados, sino también podría ser utilizado por los estudiantes y maestros de otros grados del nivel primario, por lo mismo es importante darle un uso significativo a este recurso y no pensar en la inversión en otro tipo de material de alto costo, aunque de igual manera es muy funcional pero requiere de un recurso económico muy elevado para su adquisición.

Por muchas razones; el uso del material reciclable solamente requiere de un poco de inteligencia y mucha creatividad para hacer de ello un recurso funcional y no solamente en las matemáticas sino también en otras áreas, aunque en este caso se enfocará su uso más en el área de matemática en apoyo a los estudiantes con menos posibilidades económicas, con menos capacidad para aprender, pero con una mente abierta para poder captar algo nuevo y fácil de ejecutar.

### 3.6 Distancia entre el Diseño del Proyecto y el Emergente.

Algunas de las actividades en los cuadros anteriores fueron modificadas en su contexto una mínima parte; por la razón de la pandemia que afecta a nuestro país y el mundo, sin embargo se llevó a cabo con algunos estudiantes de diferentes grados, vecinos de la comunidad previo, a la solicitud verbal para el consentimiento de los padres, para la ejecución de las actividades. Por ende, fue necesario hacer pequeños cambios en el plan de actividades a desarrollar, en el cronograma, en el instrumento de

monitoreo y evaluación, en criterio e instrumentos de monitoreo y evaluación y en el presupuesto.

En realidad plasmar las ideas en páginas de papel es muy simple, pero es de verificar al momento de proyectarse y entrar en una fase de ejecución para obtener los resultados. Al principio se planificó extraordinarias actividades, pero debido a la pandemia que afecta a nivel nacional y mundial se tuvo la necesidad de efectuar pequeños cambios en cuanto a la estructura y la ejecución, sin embargo esto es solo el inicio, porque este proyecto tendrá sostenibilidad en el futuro y hará eco en las siguientes generaciones.

A pesar de la calamidad en que se vive a nivel mundial, se trató de impulsar el complemento de la esencia del proyecto con algunos estudiantes de diferentes grados, tales actividades se describen en el siguiente cuadro. Se hace referencia respecto a la última actividad planificada, relacionada con la construcción del rincón de aprendizaje que se hará con los mismos materiales que se utilizaron en todas las actividades y otros que se complementarán.

## 3.6.1. Plan emergente de actividades

Tabla No. 24 Plan emergente de actividades

No .	Actividades planificadas anteriormente	N o.	Actividad que lo sustituye	fecha	Responsables
3	Capacitación a compañeros docentes sobre la importancia del uso de reciclables en la EA.	1	Enseñanza a colegas docentes sobre el uso de reciclables para resolver problemas de suma y resta.	05/05/2020	Docente titular Docentes
4	Invitar a un docente como apoyo para darle uso a reciclables para el aprendizaje	2	Se implementó la actividad "Brincando sobre huellas de la suma y resta con niños a través de una visita domiciliar.	08/05/2020	Docente Estudiantes
14	Reunión con padres de familia y estudiantes de los tres grados, representados para la evaluación sobre el rendimiento	3	Se efectuó la actividad llamada "la pesca de sumas y restas" con niños vecinos de la comunidad.	08/05/2020	Docente Estudiantes

Fuente propia

En la tabla se describe tres de las actividades que suplantó las anteriores, el rincón matemático que aparece en la tabla inicial se construiría con los materiales que fueron utilizados. Las evidencias se verán a continuación según el número de actividad.

**Actividad No. 1 Enseñanza a colegas docente sobre el uso de reciclables.****A. Fase de inicio**

- a. Se inició haciendo la invitación de forma verbal a algunos docentes interesados en aprender a utilizar el recurso disponible para la enseñanza de la matemática.
- b. Se realizó la invitación de forma verbal, por haber pensado en colegas docentes que viven cerca de la vecindad.

**B. Fase de planificación**

- a. Se buscó el lugar adecuado para la enseñanza y utilización del cartón de huevo.

- b. Se preparó el material a utilizar para llevar a cabo la capacitación sobre el uso de reciclables para la enseñanza de la suma y resta en el primer ciclo de la primaria.

### C. Fase de ejecución

- a. Los maestros citados para la capacitación sobre el uso de reciclables para la enseñanza, programada para la fecha: 05 de mayo de 2020, llegan entusiasmados por el aprendizaje diferente que adquirirán.
- b. Se da inicio a la actividad y los presentes participaron activamente, evidenciando su talento a través de la elaboración del material.

Imagen No.1 Capacitando a maestros



Fuente: Isaac Chocoj

Maestros capacitados, ejercitando la suma y resta con el material reciclable.

### D. Fase de monitoreo

Los maestros participantes elaboran su material con mucha creatividad y entusiasmo, con la visión de llevarlo al campo de la práctica como un recurso para su enseñanza.

### E. Fase de Evaluación

Al efectuarles algunas preguntas verbales relacionadas con la importancia del material que elaboraron, manifiestan que será de gran beneficio para una educación divertida.

#### F. Fase de cierre del proyecto

Los maestros capacitados en el uso de recursos reciclables para la enseñanza de los temas, quedaron satisfechos y con el compromiso de darle uso al material elaborado en donde imparten clases.

### **Actividad No. 2 Brincando sobre huellas y sumando**

#### A. Fase de inicio

- a. Ideando sobre estrategias y juegos que contribuyan al mejoramiento y facilitarles el aprendizaje de los estudiantes del primer ciclo del nivel primario de la escuela de Buena Vista.
- b. Nace la idea de hacer un juego matemático con los estudiantes a tomar en cuenta, y la idea era hacer que los niños brinquen sobre las cantidades y digan la respuesta mientras avanzan.

#### B. Fase de planificación

- a. La idea innovadora, que sería llamativo para los niños, según la expectativa, se plasmó ya en la planificación emergente.
- b. Por el cambio que se tuvo que hacer en el cronograma de actividades, queda programado para la fecha 08 de mayo. La actividad se llama “brincando sobre huellas y respondiendo”.

Imagen No.2 Capacitando a niños en su hogar



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiante de Licenciatura dando explicaciones del juego matemático

### C. Fase de ejecución

- a. Teniendo el nombre y el procedimiento a seguir para el cumplimiento de la actividad, se hicieron las huellas, se colocaron en el piso y luego se les dio instrucciones a los estudiantes.
- b. Seguidamente se brindó el tiempo para la participación de todos y que pudieran ejercitar sus conocimientos. Tal actividad se realizó en el mes de mayo.

Imagen No.3 Saltando sobre huellas



Fuente: Isaac Chocoj  
Niños visitados, participando en el juego de matemática

#### D. Fase de monitoreo

Verificando la expectativa y el deseo de participación de los estudiantes resulta que de forma inmediata se acercaron varios para participar y sentir la emoción de colocar los zapatos sobre las huellas, con esto se ve la necesidad de enseñar jugando.

#### E. Fase de Evaluación

En esta fase, como era de esperarse que algunos niños fueran a llegar de inmediato hasta el final del juego de una forma eficiente; dando la respuesta a cada uno de los ejercicios, entonces se puso por lo menos seis planteamientos y seis respuestas.

#### F. Fase de cierre del proyecto

Los niños seguían jugando, a pesar de que se les indicaba que solo era un tiempo prudencial continuaban con el juego. Todo esto indica que a los estudiantes les encantó el juego de aprender brincando sobre huellas.

### **Actividad No. 3 Practicando sumas y resta con la actividad de la pesca.**

#### A. Fase de inicio

- a. Lo más importante del proyecto de mejoramiento educativo es su esencia, sus técnicas, sus herramientas, materiales, recurso y otros aspectos importantes.
- b. En esta fase se vio la necesidad de agregar otro tipo de material funcional en la matemática básica, pensando siempre en el uso de material reciclable y se define el uso de un cartón para hacer unos pececitos.

## B. Fase de planificación

- a. Otro material que sería de gran utilidad y que es fácil de conseguir en el entorno, es el cartón. con este cartón se hizo varios pececitos con su respectivo número.
- b. Así que fueron preparados varios pececitos, de modo que todos los participantes pudieran ser parte de esta actividad.

Imagen No.4 Sumando y restando con los pececitos



Fuente: Isaac Chocoj

Los niños practicando la suma y la resta a través de la actividad “La pesca”

## C. Fase de ejecución

- a. Los cartones de huevo son recursos que el docente y estudiante pueden utilizar para el aprendizaje. En este caso se escribió números en cada espacio del cartón de huevo y al tener por lo mínimo dos disponibles se les dio instrucciones de uso a los docentes.
- b. Al momento de jugarlos los docentes practicaron lanzar una bellota o jaboncillo, una en cada cartón y según el número que señale cada elemento tenían que resolverlos en forma de suma o resta.

Imagen No. 5 Sumando con peces



Fuente: Isaac Chocoj  
Actividad de la pesca de la suma y resta.

#### D. Fase de monitoreo

Se notaría la participación de cada uno de los aprendientes y lo divertido que les parecería, se vería la necesidad de que los estudiantes hicieran sus cartones con números y quedaría a la creatividad de ellos si los pintaban.

#### E. Fase de Evaluación

En esta fase se haría en base a la observación y efectuando preguntas a los estudiantes sobre lo interesante o no interesante para ellos, ellas.

#### F. Fase de cierre del proyecto

Los estudiantes tienen su propio recurso para practicar en casa, se les pidió que siguieran aprendiendo a través de jugar con sus hermanos o familiares en casa, esta actividad no se pudo realizar en la escuela por la razón del problema que afecta a toda la sociedad.

### 3.7 Plan de Actividades.

#### 3.7.1 Fases del Proyecto.

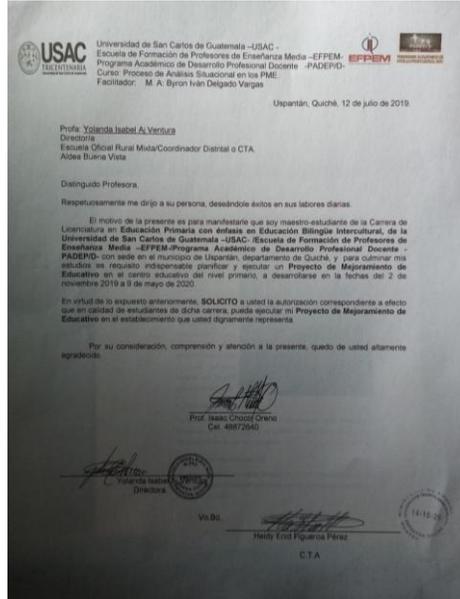
**Actividad No. 1 Solicitud de permiso y presentación de proyecto.****A. Fase de inicio**

- a. Se procedió a la redacción de la solicitud de permiso para la ejecución del proyecto, dando a conocer que soy estudiantes de Licenciatura del PADEP y que requiero del apoyo de estudiantes de primero a tercero de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista.
- b. La intención de hacer la solicitud es para tener una base legal al momento de proceder a la ejecución del proyecto.

**B. Fase de planificación**

- a. Se pensó en hacer entrega de la solicitud redactada, a la directora del plantel educativo, en uno de los días de clases, tomando en consideración que podría ser tomada en una de las agendas de reunión de padres para brindar una pequeña explicación.
- b. El propósito de la entrega de la solicitud es para que un momento indicado se pudiera socializar con los padres.

## Imagen No.6 Solicitud de permiso al director



Fuente: Isaac Chocoj

Solicitud enviada a directora de la escuela de Aldea Buena Vista.

### C. Fase de ejecución

- a. La solicitud correspondiente se entregó de acuerdo a la programación preparada, en base a lo que está plasmado en el cronograma de actividades, tomando en cuenta la segunda semana de enero.
- b. La directora manifiesta que en una de las reuniones haría mención de este proyecto en puntos varios.

Imagen No.7 Directora compartiendo información sobre el proyecto



Fuente: Isaac Chocoj

Directora del establecimiento, dando a conocer el proyecto de mejoramiento que será implementado en la escuela.

#### D. Fase de monitoreo

Se estuvo verificando la anuencia de la directora al presentarle la solicitud, por lo que ella manifiesta verbalmente que esta satisfecha por lo que se está tratando de impulsar y que siempre estaría en apoyo cuando se requiera.

#### E. Fase de Evaluación

Se pudo notar la disposición y entusiasmo de la directora y su anuencia en la ejecución y desarrollo del proyecto que se piensa implementar en el centro educativo.

#### F. Fase de cierre del proyecto

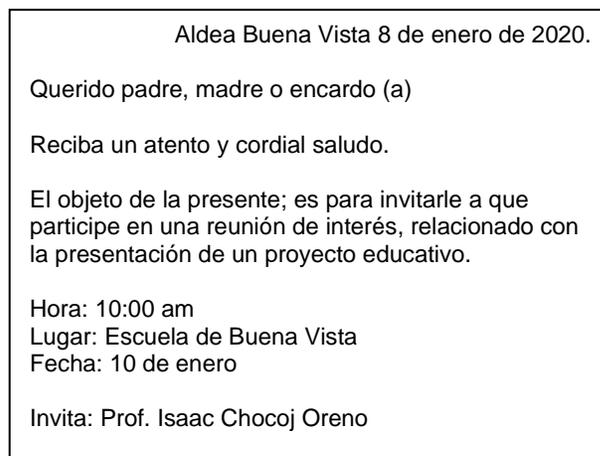
La directora quedó enteramente satisfecha y manifiesta que a la medida de lo posible estaría siempre presente en las distintas actividades que se vayan a proyectar dentro de los grados de primero a tercero.

### **Actividad No. 2 Presentación de PME a los padres y madres.**

### A. Fase de inicio

- a. Se redactó una pequeña tarjeta de invitación a los padres de familia de los estudiantes, dando a conocer que soy estudiantes de Licenciatura del PADEP y que requiero del apoyo de ellos para la ejecución de un proyecto educativo relacionado con la matemática básica.
- b. Se elabora la invitación para alcanzar el propósito de la asistencia en la reunión, así como lograr que los padres estén informados.

Imagen No.8 Invitación a padres



Fuente: Isaac Chocoj Oreno  
Modelo de tarjeta de invitación enviada a los padres de familia.

### B. Fase de planificación

- a. Se programó un día de entrega de las tarjetas de invitación dirigidas a los padres de familia, por lo que los mismos niños estudiantes de la escuela hicieron el favor de llevarla a su casa y entregarla.

- b. Se involucró a algunos estudiantes, porque de alguna forma también ellos son parte esencial del proyecto.

Imagen No.9 Presentación de proyecto a los padres



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiante de Licenciatura: Isaac Chocoj Oreno, brindando explicación sobre el objetivo del proyecto educativo

### C. Fase de ejecución

- a. La reunión se llevó a cabo con los padres de familia que asistieron, tratando de cumplir con los requerimientos que se tiene plasmado en el cronograma de actividades. Llevándose a cabo en la fecha 17 de enero 2020, los padres que estuvieron en la reunión, estuvieron atentos a la información.
- b. Se manifiesta que este proyecto vendría a fortalecer de una manera grande la adquisición de conocimientos de las matemáticas.

Imagen No.10 Explicando el propósito del proyecto



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiante de Licenciatura: Isaac Chocoj Oreno, brindando detalles del proyecto de mejoramiento educativo

#### D. Fase de monitoreo

Haciéndoles preguntas verbales, para verificar su disposición y la anuencia en apoyar a sus hijos en casa o en la escuela; en su mayoría estuvo de acuerdo en apoyar en lo que se pueda, por la situación de que la mayoría no tiene mayor conocimiento académico como para orientar a sus hijos.

#### E. Fase de Evaluación

El apoyo de algunos padres hacia sus hijos en la casa se hizo visible, y que están de acuerdo a que proyectos educativos se sigan implementando para beneficio de los estudiantes.

#### F. Fase de cierre del proyecto

Quedando comprometidos, no solamente con el docente sino con ellos o ellas mismos (as) y con sus hijos, reconociendo que es necesaria su participación activa, se finaliza la reunión.

## Actividad No. 5 Elaboración y utilización de ábaco

### A. Fase de inicio

- a. Teniendo el deseo de la elaboración de ábaco para sumar y restar, fue necesario pensar en la búsqueda de un material existente en la comunidad y que fuera funcional para el aprendizaje de los estudiantes.
- b. Sería de buscar un material que el niño también pudiera encontrar fácilmente para cuando a él o ella le tocara elaborar el suyo.

Imagen No.11 Explicando el uso del ábaco



Fuente: Isaac Chocoj

Estudiante de Licenciatura: Isaac Chocoj Oreno, brindando explicación sobre la forma de aprender a sumar y restar con al ábaco de taponés.

### B. Fase de planificación

- a. Se hizo una lista de material necesario y en este caso se pensó en restos de varillas de metal, en pedazos de hilo de cáñamo, en pedazos de alambre de amarre, corchos de gaseosas.

- b. Este tipo de material se consigue en cercanías de las escuela o bien cercano al hogar de los estudiantes.

Imagen No.12 Niña participando en el uso del ábaco



Fuente: Isaac Chocoj

Estudiante de la escuela, resolviendo ejercicios de sumas, con ayuda del ábaco de tapones.

### C. Fase de ejecución

- a. Teniendo preparados los materiales a utilizar se elaboró el ábaco con los recursos respectivos, pero la parte principal de esta actividad no es la elaboración de la herramienta sino la utilización con los estudiantes y el impacto que causó en ellos al llevar a cabo la ejercitación.
- b. Esta actividad se efectuó en la semana del 3 al 7 de febrero, siempre con estudiantes del primer ciclo.

Imagen No. 13 Niña de tercero resolviendo una suma



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiante de la escuela resolviendo ejercicios de sumas, con ayuda del ábacó de tapones.

#### D. Fase de monitoreo

Habiendo ejecutado la utilización del ábacó para sumar y restar se les asignó una tarea a los estudiantes participantes, la cual consistió en que cada uno de los aprendientes elaboraran su propio ábacó de suma y resta en su hogar.

#### E. Fase de Evaluación

Al efectuarles algunas preguntas verbales, relacionados con la ejercitación de la suma y resta, la mayoría de los que fueron interrogados de una forma generalizada, respondieron de una forma eficiente a sus resultados.

#### F. Fase de cierre del proyecto

Los niños participantes en la utilización de la herramienta del ábacó demostraron estar interesados en tener uno propio para un aprendizaje individualizado y por cierto lo lograron tener uno propio.

## Actividad No. 6 Creación y uso de un triángulo de la suma

### A. Fase de inicio

- a. Todo surge en base a las necesidades que presenta los estudiantes de la escuela y para hacerles un aprendizaje dinámico y creativo se pensó en la creación de una herramienta.
- b. La herramienta vendría a enriquecer la forma de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, por ello se tener varias herramientas disponibles en el salón de clases.

Imagen No.14 Explicando el uso del triángulo



Fuente: Isaac Chocoj

Estudiante de Licenciatura, Isaac Chocoj Oreno, brindando explicación sobre la forma de aprender a sumar y restar con el triángulo.

### B. Fase de planificación

- a. La herramienta tendría que ser algo llamativo, algo que impulsara la participación y motivación a los estudiantes, así como facilitarles el aprendizaje.

- b. De esta manera se analizó en la creación y utilización de un triángulo para sumar tres cantidades diferentes, algo que fuera divertido.

Imagen No.15 Niños de segundo y tercero



Fuente: Isaac Chocoj

Participantes de distintos grados jugando con el triángulo de la suma.

### C. Fase de ejecución

- a. Al tener ya la idea de cuál herramienta podría ser útil, en la semana del 10 al 13 de febrero, durante un lapso de tiempo, se procedió a su elaboración, seguidamente su utilización ya en el campo de la práctica con pequeños grupos de estudiantes.
- b. Esta actividad les llamó la atención a los estudiantes teniendo como resultado la atracción y participación de los participantes.

Imagen No.16 Estudiantes resolviendo sumas



Fuente: Isaac Chocoj  
Participantes de segundo y tercero, resolviendo ejercicios de sumas con tres cantidades distintas.

#### D. Fase de monitoreo

El triángulo implementado como herramienta para aprender a sumar tres cantidades, quedó a la disposición de los estudiantes dentro del salón de clases, se pudo notar en ellos el interés de seguir practicando.

#### E. Fase de Evaluación

Se les dictó a los aprendientes algunas cantidades diferentes para escribir en su cuaderno, luego ser resuelto por cada uno de ellos, en tales ejercicios demostró un alto porcentaje de aprendizaje.

#### F. Fase de cierre del proyecto

La utilización del triángulo de la suma de tres cantidades fue muy funcional y seguirá teniendo interés en la vida de los estudiantes durante su etapa de estudio en el aula, esto por el impacto que ha causado en ellos y todo esto se ha vuelto como un concurso entre ellos mismos para ver quién es el que resuelve más ejercicios.

## Actividad No. 7 Elaboración y uso de una ruleta de la suma y resta

### A. Fase de inicio

- a. De acuerdo al dinamismo visto en los estudiantes y al interés que manifiestan cuando se les presenta algo nuevo en el salón de clase, surgió la idea de presentarles algo diferente para el aprendizaje.
- b. Como bien se sabe, que teniendo algún material manipulable para estudiantes en los primeros años de estudio fundamentará las bases de sus conocimientos.

Imagen No. 17 Explicando el uso de la ruleta



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiante de Licenciatura, Isaac Chocoj Oreno, brindando explicación sobre la forma de aprender a sumar y restar con la ruleta.

### B. Fase de planificación

- a. Pensando en otras posibles herramientas para facilitar el aprendizaje de los estudiantes y hacer del salón de clases, un salón con material al alcance para auxiliarse en los momentos que se requiera, se pensó en la elaboración de una ruleta de suma y resta.

- b. Se organiza la elaboración de este juego a través del uso de materiales tales como: un pedazo de plywood viejo, dos pedazos de duroport usado, algunos retazos de papel de color, reglas usadas, pintura, un par de lapiceros usados con aguja.

Imagen No.18 Niño participando



Fuente: Isaac

Participante de segundo grado, lanzando los dardos y resolviendo los ejercicios.

Chocoj

### C. Fase de ejecución

- a. Teniendo la idea sobre la herramienta a implementar y los materiales que se necesitan se procedió en su elaboración, dando como resultado; algo novedoso.
- b. Este recurso fue mucho más llamativo al presentarlo a los estudiantes, brindarles la explicación sobre el uso correcto de la herramienta, así como el lanzamiento correcto del dardo y su respuesta inmediata a la suma o resta. Esta actividad se realizó en las fechas del 17 al 20 de febrero.

Imagen No.19 Niña resolviendo el ejercicio



Fuente: Isaac Chocoj

Participante de tercer grado, lanzando los dardos y resolviendo los ejercicios de suma y resta.

#### D. Fase de monitoreo

Durante algunos días se estuvo verificando el rendimiento de algunos estudiantes que presentaban algunas deficiencias en la suma y resta. Esta herramienta de la ruleta, despertó en ellos el interés de seguir practicando los ejercicios, por ser un juego divertido.

#### E. Fase de Evaluación

Se pudo constatar a través de la observación y atención personalizada, que el aprendizaje de los que tenían poco conocimiento relacionado a la suma y resta fue avanzando poco a poco.

#### F. Fase de cierre del proyecto

La ruleta elaborada y utilizada quedó en salón de clases, disponible para aquellos niños que tienen el interés de seguir practicando y aprendiendo a sumar y restar distintas cantidades.

## Actividad No. 8 Creación y uso de una tómbola de la suma y resta

### A. Fase de inicio

- a. Como parte del proyecto de mejoramiento educativo en los grados de primero a tercero, se siguió implementando otras actividades, en este sentido se contempla la utilización de una tómbola que sea algo divertido y atractivo para los estudiantes.
- b. Se pensó en un recurso manipulable funcional para la enseñanza de la suma y resta, reconociendo que la educación innovadora alcanza grandes logros.

Imagen No. 20 Explicando el uso de la tómbola



Fuente: Isaac Chocoj

Estudiante de Licenciatura, Isaac Chocoj Oreno, brindando explicación sobre la forma de girar la tómbola, de la suma y resta.

### B. Fase de planificación

- a. Se buscó los materiales necesarios que serían útiles para la elaboración de la tómbola, siempre pensando en lo divertido que sería para los estudiantes.
- b. Para su elaboración se buscó: dos canastas usadas, un pedazo de tabla, un pedazo de varilla de hierro, varios tapones o corchos y retazos de papel.

Imagen No. 21 Jugando en la tómbola de la suma



Fuente: Isaac Chocoj

Estudiantes jugando con la tómbola y resolviendo ejercicios de suma y resta.

### C. Fase de ejecución

- a. Teniendo todos los materiales para la elaboración de la tómbola; se construyó tal herramienta en las fechas del 24 al 28 de febrero, con la expectativa de mejorar y hacer de la enseñanza aprendizaje, algo sencillo.
- b. Al presentárselo a los niños, la sorpresa fue que varios querían participar a la vez, para experimentar la manera de girar y aprender con algo nuevo.

Imagen No.22 Ejercitando la matemática



Fuente: Isaac Chocoj

Estudiante jugando con la tómbola y resolviendo ejercicios de suma y resta.

#### D. Fase de monitoreo

El aprendizaje fue de una manera divertida pero a la vez era una herramienta que no alcanzaba para que todos participaran, por lo que sería conveniente que se ampliara otras tómbolas para prestarle atención a todos los estudiantes, asignando en cada tómbola un coordinador.

#### E. Fase de Evaluación

El aprendizaje de la suma y resta fue excelente pero un tanto lento por ser muy poco material para un grupo de estudiantes, este proceso de evaluación observada viene a contribuir para elaborar otras herramientas y así atender a todos los estudiantes.

#### F. Fase de cierre del proyecto

Al final de esta actividad, tanto en los estudiantes como en el docente se reflejó un cierto grado de satisfacción por la actividad y herramienta implementada, quedando con la expectativa de crear otras tómbolas que cubran las necesidades de los estudiantes participantes.

### **Actividad No. 9 Jugando con dados para sumar y restar**

#### A. Fase de inicio

- a. En lo que corresponde a los dados para sumar y restar, este material se suma a los otros que se estuvieron implementando y trabajando con ellos.
- b. Estos dados, son otra manera de aprender jugando de una forma divertida, creativa y constructivista a la vez.

Imagen No.23 Presentación de dados



Fuente: Isaac Chocoj

Estudiante de Licenciatura, Isaac Chocoj Oreno, brindando explicación sobre la forma de lanzar los dados o cubos, de la suma y resta.

#### B. Fase de planificación

- a. Se determinó otra forma o material a utilizar para la fabricación de los dados y la forma de utilizar para seguir con el aprendizaje de la suma y resta.
- b. Se pensó en un recurso, donde los estudiantes estuvieran activos y aprendiendo de una forma diferente.

Imagen No.24 Dándole participación a los aprendientes



Fuente: Isaac Chocoj

Estudiantes y docente jugando con los dados y resolviendo ejercicios de suma y resta.

### C. Fase de ejecución

- a. Habiendo pensado en el material, se construyó cada uno de los dados o cubos con sobrantes de materiales de colores y carteles que ya no eran útiles para luego darle otro uso creativo.
- b. En este caso, los dados sirvieron para la enseñanza de la matemática básica. Esta actividad creativa y divertida se efectuó en las fechas del 2 al 6 de marzo.

Imagen No.25 Niño resolviendo una suma y resta



Fuente: Isaac Chocoj

Estudiante lanzando dados y resolviendo ejercicios de suma y resta.

### D. Fase de monitoreo

Verificando si el material era suficiente como para cubrir las necesidades de los estudiantes, y de esta forma estuvieran todos en actividad para que nadie estuviera sin nada que hacer. Quizás la cantidad de dados no fue suficiente para que todos pudieran participar, pero se logró impulsar algo diferente.

### E. Fase de Evaluación

Verificando el interés que cada uno de los estudiantes tenía respecto a la utilización y participación que tenían en este juego y el impacto que

causaba en el aumento de su aprendizaje, se obtuvo un resultado satisfactorio.

#### F. Fase de cierre del proyecto

Al final se concluye, que el juego de los dados para el aprendizaje de la suma y resta es un recurso o técnica divertida para los estudiantes con la única desventaja de que no fueron suficientes dados para que todos estuvieran activos, significa que para seguir aprendiendo de esta forma es necesario hacer otros dados más.

### **Actividad No. 10 El cartón de lotería**

#### A. Fase de inicio

- a. Esta técnica surge como una idea nueva adaptada a los aprendizajes de la suma y resta de distintas cantidades, se pensó en cómo utilizar un cartón de lotería, conteniendo ejercicios de sumas y restas para el aprendizaje.
- b. Se pensó en el bienestar de los estudiantes y hacer que el aprendizaje fuera como un tipo de auto-aprendizaje donde solo el niño desarrolle sus conocimientos.

#### B. Fase de planificación

- a. La idea era utilizar un cartón como del juego de lotería, solo que en la matemática tendría que contener números en vez de figura, en este caso se pensó en colocar respuestas de ejercicios de sumas y restas, por lógica los niños que más sabían eran los que más rápido colocarían una piedrecita en la respuesta.

- b. Se preparó el material adecuado, pero al alcance de los estudiantes, material donde no tengan que invertir nada para su utilización.

Imagen No. 26 Explicación del uso del cartón de lotería



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiante de Licenciatura, Isaac Chocoj Oreno, dando a conocer la forma de juego con el cartón de lotería, de la suma y resta.

### C. Fase de ejecución

- a. Teniendo el cartón de las cajas, marcador permanente, tijeras y otros pequeños recursos, se recortó los cartones y se les colocó las respectivas respuestas y tarjetas con las sumas y restas.
- b. Luego se les brindó las instrucciones de juego; cada uno tendría que tener nueve piedrecitas para ir colocando conforme va respondiendo y al momento de llenar tres de forma vertical, de forma horizontal o inclinada ganarían.

Imagen No.27 Dictando sumas de dos cantidades



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiantes y docente jugando de lotería de la suma y resta.

#### D. Fase de monitoreo

A través de la observación se pudo verificar la participación activa de los estudiantes y en los momentos de descanso o de receso se pudo notar el interés de los estudiantes por seguir aprendiendo.

#### E. Fase de Evaluación

El aprendizaje fue evidente, porque también se hizo competencia en pequeños grupos para ver quien respondía más rápido resulta que hay niños que aprendieron de una forma rápida y otros con un poco más de lentitud, sin embargo, la mayoría aprendió a su ritmo.

#### F. Fase de cierre del proyecto

Se logró obtener un buen resultado, porque para ser excelente se tendría que practicar constantemente para verificar el grado de rendimiento de los estudiantes que participan de una forma directa en las distintas actividades de aprendizaje de la matemática.

**Actividad No. 11 Concurso de matemática dentro del aula.****A. Fase de inicio**

- a. Para llevar a cabo un concurso de matemática en el aula, es necesario que se cuente con alguna técnica o recurso para que no sea algo aburrido sino divertido para todos los participantes, así como brindarles algún tipo de incentivo por sus logros.
- b. Para toda actividad innovadora siempre es de analizar y verificar si sería algo atractivo para los estudiantes.

**B. Fase de planificación**

- a. Pensando durante un tiempo prudencial, se llegó en la conclusión que se utilizaría unos pedazos de tubos PVC y retazos de papel de colores, para hacer de esta herramienta algo que llamara la atención a los estudiantes.
- b. Para la implementación de esta otra técnica de enseñanza se inició con su elaboración y prepararlo para llevar a cabo su uso adecuado y correcto.

Imagen No.28 Explicando el uso del cilindro de la suma y resta



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiante de Licenciatura, Isaac Chocoj Oreno, dando a conocer la forma de juego con el cilindro de la suma y resta.

### C. Fase de ejecución

- a. Durante un tiempo considerado se preparó el material con su debido aspecto llamativo y colorido, se les brindó las instrucciones a todos los estudiantes participantes de diferentes grados del primer ciclo del nivel primario.
- b. Al haber dado las instrucciones se inició con el concurso de sumas y restas; el primero que contesta e identificaba el planteamiento y respuesta era el ganador y así sucesivamente.

Imagen No. 29 Verificando respuesta en los cilindros



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiantes de segundo y tercero primaria resolviendo ejercicios de suma en el concurso.

### D. Fase de monitoreo

En esta fase lo que se hizo es que cada uno de los estudiantes elaboró su propio cilindro en casa, con el cilindro que sale del papel higiénico, y al siguiente día se le ayudó a colocar las respectivas cantidades, así como las posibles respuestas de cada operación.

### E. Fase de Evaluación

Teniendo ellos su propio cilindro, en una de las clases se fueron intercambiando cilindro y efectuar preguntas de sumas y resta en pareja, esto con el fin de verificar la agilidad y espontaneidad de cada uno.

### F. Fase de cierre del proyecto

A cada estudiante, en la manera de lo posible fue elaborando sus cilindros, sin embargo ya no fue posible brindarle más practica por la pandemia que afecta a nuestro país, pero se tiene la visión positiva de darle seguimiento a la aplicación de estos concursos

## **Actividad No. 12 Rally de la suma y resta.**

### A. Fase de inicio

- a. Viendo que el material implementado era funcional se pensó en una actividad, donde se pusiera a funcionar todos los juegos o técnicas a la vez y donde los niños pudieran participar como en un tipo de concurso.
- b. Siempre pensando en el beneficio de los estudiantes, de la educación primaria, se mide las posibilidades de hacer un rally matemático.

Imagen No.30 Iniciando con el rally



Fuente: Isaac Chocoj  
El estudiante de Licenciatura Isaac Chocoj Oreno, dando inicio al rally programado con estudiantes de segundo y tercero.

#### B. Fase de planificación

- a. La primera idea que se presentó a la mente fue la realización de un rally, tomando en consideración algunas de las técnicas aplicadas y que fueron las que más les llamó la atención a los estudiantes y por ende se tendría una participación activa de todos los que iban a formar parte de esta actividad.
- b. Se pidió el apoyo a algunos estudiantes líderes para ayudar en la preparación del lugar y la colocación de las herramientas para la competencia.

#### C. Fase de ejecución

- a. Se les explicó a grandes rasgos que se iba a hacer un juego llamado rally. Para este juego se eligió a algunos niños que pudieran ayudar a colocar los materiales, ya teniendo los materiales ubicados se procedió a formar equipos.
- b. Formados los equipos se les brindó instrucciones de juego, de esta forma participaron activamente y con mucho orden, anticipándoles que los que hagan menos tiempo serían premiados.

Imagen No.31 Niños y docente participando en el rally



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiantes de segundo y tercero primaria iniciando con su participación en el rally matemático.

#### D. Fase de monitoreo

Se les estuvo acompañando durante la realización de la actividad del rally matemático, quedando por un tiempo la disposición de quienes querían seguir practicando la suma y resta con ayuda de los recursos disponibles.

Imagen No.32 Participando en la ruleta del rally



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiantes de segundo y tercero primaria jugando en el rally matemático.

#### E. Fase de Evaluación

A los estudiantes participantes se les efectuó preguntas verbales sobre la experiencia de participación en el rally y el tiempo que tardaron para efectuar o resolver la cantidad de ejercicios matemáticos que se les pidió que resolvieran, por lo cual algunos respondieron que fue muy bonito y que de esa forma irían a aprender más fácilmente.

#### F. Fase de cierre del proyecto

El recurso quedó disponible en el salón de clases para que los estudiantes se auxiliaran en el momento que lo deseen, así como para seguir divirtiéndose con el aprendizaje de la matemática jugando.

### **Actividad No. 13 Técnica del repollo preguntón.**

#### A. Fase de inicio

- a. Es necesario que aparte de implementar el uso de algún tipo de material para la práctica de la suma y resta, también sería necesario integrar alguna técnica que sirva como evaluación a los conocimientos adquiridos durante un proceso.
- b. La técnica del repollo fue la primera idea que surgió para seguir con el conjunto de herramientas que fortalece las matemáticas. Esta herramienta había sido utilizada en distintas actividades, pero muy poco en el aula.

#### B. Fase de planificación

- a. Analizando de qué manera se podría implementar una técnica para evaluar conocimientos se pensó en la manera más fácil de evaluarlos a través de un repollo elaborado con papel reciclado.

- b. La técnica del repollo preguntón, aparte de ser divertido también se iba a medir el grado de conocimientos adquiridos por los estudiantes.

Imagen No.33 Aplicando la técnica del repollo preguntón



Fuente: Isaac Chocoj

Estudiantes de segundo y tercero primaria pasando el repollo preguntón, con ejercicios de sumas y restas.

### C. Fase de ejecución

Se elaboró el repollo, utilizando el nombre que ya posee que sería “el repollo preguntón”. Se les dio instrucciones a los aprendientes, indicándoles que se pasaría el repollo de mano en mano, mientras se tocaba el pizarrón y a quien le quedaba al momento de dejar de tocar le quitaría una capa al repollo e indicar: cuál sería la respuesta a la suma.

En esta actividad, se les felicitó a los estudiantes que respondieron correctamente, pero de igual forma a todos los que participaron. De igual forma se les incentivó a todos con un bon-bon.

Imagen No.34 Verificando la respuesta



Fuente: Isaac Chocoj  
Estudiantes de segundo y tercero primaria, resolviendo ejercicios de sumas y restas del repollo preguntón.

#### D. Fase de monitoreo

En esta actividad se pudo notar el nerviosismo en algunos estudiantes, no así en los que ya han desarrollado de alguna u otra forma de aprender las sumas y restas, por lo cual se les iba a facilitar la resolución de la misma de una manera fácil.

#### E. Fase de Evaluación

Habiendo realizado la técnica del repollo preguntón, se pudo notar la capacidad desarrollada por la mayoría de estudiantes, aunque como bien se sabe que no todos responden al mismo ritmo, siempre hay quienes responden de una forma espontánea y otros un poco más lentos.

#### F. Fase de cierre del proyecto

Esta técnica se siguió aplicando por la sencilla razón de que es una de las técnicas fáciles de aplicar y que también pone en un cierto grado de prueba al estudiante, sin necesidad de aplicar otro tipo de instrumento complicado para recabar resultados de rendimiento.

**Actividad No. 15 Rincón de sumas y restas.****A. Fase de inicio**

- a. La formación de un rincón de suma y resta es la visión que se tenía al principio, aunque hasta esta fase se piensa hacer realidad la elaboración de un rincón que le sirva al estudiante que necesita refuerzo.
- b. El rincón se haría con los materiales que fueron elaborados y utilizados en todo el transcurso del proyecto, por supuesto que en todo el trayecto siempre se puso a la disposición de los estudiantes, pero en el rincón tendría un lugar específico.

**B. Fase de planificación**

- a. La elaboración de este rincón se haría conforme se iba avanzando en la elaboración y uso del recurso para la enseñanza aprendizaje y que su principal objetivo es auxiliar al estudiante en el momento que lo necesite o quiera acudir a él para aprender mejor.
- b. Pero por ciertas situaciones se armaría el rincón de aprendizaje de la matemática básica al finalizar el proceso, aunque queda disponible para ir enriqueciendo conforme se vayan utilizando otros recursos.

**C. Fase de ejecución**

- a. Se preparó un espacio, específicamente para ubicar cada uno de las herramientas que se utilizaron en la enseñanza de la suma y resta, con el fin de contar con recurso disponible, por lo menos para el ciclo lectivo.

- b. Se colocaron algunos materiales, quedando pendiente su rotulación y complementar con otros materiales implementados y que no fue posible ejecutarlo mientras se asistía a clases.

#### D. Fase de monitoreo

Al tener los materiales ubicados en el espacio correspondiente se notó el interés de algunos estudiantes que acudían al rincón para ejercitar su aprendizaje relacionado con la suma y resta.

#### E. Fase de Evaluación

Teniendo las herramientas a la mano y a la disposición de los estudiantes, se pudo verificar el avance en los estudiantes que sabían muy poco a través de algunas preguntas verbales que se les hizo.

#### F. Fase de cierre del proyecto

Los niños muy ilusionados, esperando a que se continuaran con las clases y de una forma divertida, lamentablemente esta actividad se logró impulsar pero aún falta darle seguimiento para obtener mejores resultados.

Este proyecto planificado quedó inconcluso, porque parte de las actividades no fue posible ejecutarlas en el salón de clases, sin embargo se ejecutó con niños de la escuela que habitan en la vecindad y docentes que también son cercanos y que atienden los grados del primer ciclo en sus escuelas. Las herramientas elaboradas por ellos y la forma de utilizarlas en sus enseñanzas, sin duda traerá grandes beneficios en la población infantil.

## **CAPÍTULO IV**

### **DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Para la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo se seleccionó la institución educativa: Escuela Oficial Rural Mixta, jornada matutina de la Aldea Buena Vista, que queda a una distancia de un kilómetro aproximadamente de la cabecera municipal del municipio de San Miguel Uspantán, departamento de El Quiché

La escuela de Buena Vista es de mediano tamaño, cuenta con el nivel pre-primario y de primero a sexto del nivel primario, los grados de Quinto y Sexto aún se atienden juntos por la reducida población estudiantil en el grado de Sexto. La escuela cuenta con su gobierno escolar organizado, que son los encargados de velar por la organización de la escuela en lo que a ellos les compete, para un mejor ordenamiento en las distintas comisiones de escuela.

Tomar una decisión sobre identificar las necesidades académicas de la escuela fue algo que ya se tenía en mente desde hace algún tiempo, sin embargo; revisando los resultados de cada final de ciclo, se determinó que los estudiantes donde más tenían problema era en las áreas de matemática y comunicación y lenguaje, pero principalmente en matemática y que por tal área varios estudiantes habían repetido el año, otros que si habían aprobado el año pero con muy bajas calificaciones, aunque es de considerar que las calificaciones no son las que forman al estudiante, sino su desempeño integral.

Una de las primeras decisiones que se tomó; es sentarse un momento con los compañeros docentes y socializar la problemática con la que se encuentran los distintos grados del establecimiento educativo,

reflejado por los indicadores de resultados en los últimos años que maneja el MINEDUC y también datos obtenidos de los archivos de la escuela.

En el análisis situacional y priorización de problemas se detecta que uno de los problemas que afecta a los estudiantes en su aprendizaje es el desarrollo correcto de la matemática básica. Analizando las vinculaciones estratégicas se determina que es necesario intervenir para contribuir en fortalecer la forma de enseñar la matemática.

De acuerdo a la primera línea de acción, se apunta directamente a la forma de implementar un recurso disponible en el contexto para enseñar la matemática, por los indicadores de resultados obtenidos, hacer de la matemática una forma fácil y divertida de enseñar; tanto como para el estudiante como para el docente o docentes. La matemática ha sido una de las áreas con más fracaso en la mayoría de estudiantes, pero se considera que con un trabajo en conjunto con la mayoría de actores directos, indirectos y potenciales se logrará alcanzar grandes resultados.

En base a lo que se describe anteriormente, se toma la decisión que el Proyecto de Mejoramiento Educativo a diseñar se ejecutará de forma integral con otros proyectos detectados; desarrollar y enriquecer conocimientos de la matemática básica previo a una buena organización con padres de familia, con algunos niños de tercero, para la promoción de la resolución de sumas y restas en estudiantes de los grados de primero a tercero, a través de distintas actividades llamativas tales como: jugando con la ruleta, jugando con la tómbola, juego con dados, la lotería, concursos de sumas y restas, rally de matemática y otras actividades.

Al analizar los indicadores educativos, se logra percibir que hay un cierto porcentaje de dificultad que afecta a estudiantes de los primeros grados de la escuela, así como la detección de la repitencia, principalmente por las áreas de matemáticas y comunicación y lenguaje. Por lógica, estos resultados no solo son reflejados dentro del

establecimiento, sino también en los resultados que arrojan el Ministerio de Educación.

Por la problemática detectada se inició en la formulación de un plan de actividades en donde se tomó en cuenta a distintos actores, tales como: docentes, director, padres de familia, principalmente a los estudiantes. Las actividades plasmadas en el plan y que fueron ejecutados fueron: jugando con la ruleta, jugando con la tómbola, juego con dados, la lotería, concursos de sumas y restas, rally de matemática y otras actividades. Por ser actividades divertidas, pero de aprendizaje; fue aceptado en un 100% por los estudiantes y aumento en un 80% su interés de aprender.

Los estudiantes muy activos participaron en cada una de las actividades, demostrando el cambio en su participación y el interés por auto-aprender, en ocasiones sin estímulo del docente. En este proyecto se debe entender que es necesario generar una modificación o enriquecimiento social y cultural en la vida de los estudiantes, significa que se debe establecer una relación de confianza entre estudiantes y docente.

Rardellas, R. (2005) afirma "Los elementos que incluye y las características que le son inherentes, como se organizan, las costumbres, estilos de vida, folklore, tradiciones, cultura actual y antecedentes culturales de los que participan, así como las relaciones que se establecen entre ellos".(p.230). El estudiante sufre un cambio en su vida, pero un cambio positivo para su propio beneficio, en cuanto a su aprendizaje se refiere, pero es necesaria una buena relación con su entorno.

Implementar el uso de reciclable para resolver problemas matemáticos en CEF nivel primario, se basa en el estudio que se hizo respecto a las deficiencias que se presentan en los distintos grados en cuanto a la resolución de la matemática, esto significa que se tuvo que haber estudiado

la historia del aprendiz para comprender su presente y tratar de combatir sus debilidades, tal como lo plantea Yirda A. (2009).

Definitivamente un conjunto de actividades desarrolla otro conjunto de conocimientos en el ser humano; lo planteado y ejecutado con los estudiantes no son más que un conjunto de decisiones que antes de tomarlas y realizarlas se tuvieron que analizar con anticipación antes de hacer realidad lo que se pretendía, tal como lo indica: Francesc Pallares. Citado por Fernando Barreiro, Mariano Berro (2013) que las políticas, se constituyen a partir de un conjunto de decisiones tomadas en determinado periodo.

Sin duda, cada cambio es un proceso de corto, mediano o largo plazo, pero es algo que viene a impactar en la vida de quien se pretende impulsar ese cambio, se sabe muy bien que el cambio no es espontáneo pero es necesario continuar operando cambios a través de impulsar la práctica de las actividades ya existentes, como también la introducción de nuevas formas de enseñar, de modo que sea algo atractivo, creativo, significativo, dinámico y a la vez constructivista para el estudiante.

### **Conclusiones**

Al final del proyecto se elaboraron herramientas para la ejercitación de la suma y resta, con material reciclable, para que los niños de los primeros grados del nivel primario puedan seguir ejercitando las operaciones.

Se detalló con los niños y docentes el uso adecuado de los recursos reciclables que se encuentran al alcance y cómo acoplarlo como un material auxiliar en la enseñanza.

Se demostró el interés por el uso de reciclables a través de la elaboración de material pedagógico útil en la enseñanza de la suma y resta.

Se enseñó la ejercitación y resolución de la suma y resta de una forma totalmente diferente a lo habitual.

## PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD

### 4.1 Propuesta de sostenibilidad

#### **PARTE INFORMATIVA:**

**Nombre de proyecto de mejoramiento educativo:** “Implementación de material reciclable para resolver problemas matemáticos básicos, aplicable al CEF”.

**Nombre del estudiante:**

Isaac Chocoj Oreno

**Entorno donde se ejecuta:** En los grados de primero a tercero de la E O R M Aldea Buena Vista.

**IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:** Escuela Oficial Rural Mixta, jornada matutina, Aldea Buena Vista, municipio de Uspantán, departamento De Quiché:

**Periodo de ejecución:** Enero a septiembre

**INTRODUCCIÓN:** Ya ejecutado el proyecto “Implementación de material reciclable para resolver problemas matemáticos básicos, aplicable al CEF”, es necesario que los actores y comunidad educativa sea involucrada y tomen conciencia de la importancia sobre su sostenibilidad para no ser un proyecto impulsado y que quede en el olvido, sino algo trascendental que vino a contribuir en una de las áreas más débiles en su desarrollo en la población infantil y demás áreas a nivel de Guatemala.

#### **OBJETIVOS:**

**GENERAL:** Que la comunidad educativa demuestre interés e importancia sobre el uso de reciclables para el área de matemática y sean conscientes

del impacto que causa en la población de la escuela, las innovaciones a través de una participación activa y participativa en la sostenibilidad.

**ESPECÍFICOS:**

1. Establecer una comisión encargada de su correcto proceso de organización y práctica en determinado tiempo.
2. Mantener un ambiente de innovación constante a través del uso de recursos propios de la comunidad para la resolución de problemas matemáticos.
3. Demostrar que con voluntad y deseo se generan cambios en la educación en Guatemala, principalmente en el área de matemática.

**JUSTIFICACIÓN:**

Se lleva a cabo la sostenibilidad del proyecto por la simple razón de que el proyecto ejecutado no solamente les sirva a los estudiantes atendidos directamente, sino también a los demás estudiantes y docentes que deseen impulsar y ejecutar cambios radicales en el aprendizaje de las matemáticas, y quizás no sea solamente en el área de matemática, sino también en las demás áreas donde presenten dificultad los estudiantes en el desarrollo de su aprendizaje.

Tabla No. 25 Plan de la propuesta de sostenibilidad

FASES	ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	PERIODO DE EJECUCIÓN	RECURSOS	RESPONSABLES
1. Reunión con director, personal docente y padres de familia para la organización de la sostenibilidad.	Presentar el proyecto de mejoramiento, a una asamblea de padres de familia y personal docente para su posterior continuidad.	Director y docentes tomando en consideración cada una de las actividades en el plan de clases, específicamente en el área de matemáticas.	Se da a conocer en las primeras semanas de cada ciclo escolar.	Humanos Planes	Director Docentes Padres de familia
	Director juntamente con el personal docente actualicen el cronograma de actividades matemáticas.	Formar una comisión de padres de familia para la comunicación a los demás grados sobre la importancia de darle continuidad al	Durante el mes de septiembre	Humanos Cronograma de actividades. Estadística	Director Docentes Padres de familia

		proyecto.			
	Gestionar con Save The Childrens, materiales que pueden ser útiles.	Se ocupa uno de los días, basados en el cronograma.	A principio de cada ciclo escolar.	Humanos Cronograma de actividades	Docentes Padres de familia Técnicos
	Solicitarle a Save The Childrens, talleres matemáticos para docentes.	Se tomará una vez a cada dos meses para darle uso al material en el área de matemáticas.	4 veces al año.	Cronograma de actividades	Docentes Técnicos Estudiantes
2. Capacitación a docentes y padres, sobre elaboración de materiales pedagógicos	Solicitarle a cada padre la participación activa, en la recolección de recursos reciclables.	Esta recolección se llevará a cabo dos veces al año.	En el mes de abril y agosto de cada año.	Humanos Solicitud Lista de posibles materiales.	Docente Padres de familia

os a través del uso de reciclables .	Solicitar apoyo de una maestra de preprimaria para capacitar a los padres y docentes	Formar una comisión para la solicitud a maestra. Formar una comisión de estudiantes para la logística de la actividad.	Se llevará a cabo en el mes de marzo y junio.	Humanos Plan de actividades. Solicitud Invitación	Docente Estudiantes
3. Taller impartido por C T A sobre la importancia del apoyo como padres hacia los hijos.	Solicitar apoyo de la Coordinadora Técnica Administrativa, para la impartición de un taller.	Se delegará a un par de padres de familia, juntamente con docente para solicitar el apoyo.	Se llevará a cabo en los primeros días de agosto.	Humanos Cronograma Plan de actividades	Docente Padres de familia
	Llevar a cabo la actividad del taller, tomando como base la participación de todos los padres	Se preparará el espacio para la recepción y realización de taller.	Se llevará a cabo en los últimos días de agosto.	Humanos Cronograma Plan de actividades	Docentes Padres de familia
4. Concurso	Gestionar la autorización	Se presentará la	A principio de julio.	Humanos Cronograma	Director

y exposición de manualidades con fines matemáticos hechos con recursos reciclables .	para la ejecución de la actividad en horas de la mañana.	solicitud a la autoridad correspondiente.			Docentes Estudiantes
	Tomar en cuenta todos los que se inscriban en un lapso de tiempo.	Se dará un tiempo determinado de un mes para su pre inscripción e inscripción.	A finales del mes de julio.	Humanos Cronograma de actividades.	Director Docentes Estudiantes
	Premiar a los mejores expositores y concursantes a través de un jurado.	Se gestionará algún premio útil para los estudiantes.	A finales del mes de julio de cada año.	Humanos Cronograma Plan de actividades.	Director Docentes Estudiantes

Fuente: Propia

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A los ojos de todos, Contraloría ciudadana y Monitoreo Social DCI-NSAPVD/2010/204.

POLÍTICAS PÚBLICAS, Guía didáctica

<https://books.google.com.gt/books?id=QTBpb-2a6vcC&pg=PA21&lpg>

Acero, J. A. P. (2016). Diseño de proyectos educativos mediados por TIC: un marco de referencia. *Opción*, 32(10), 479-499.

Alfaro, C., & Gómez, J. (2016). Un sistema de indicadores para la medición, evaluación, innovación y participación orientado a la Administración Pública. *Methaodos Revista de ciencias sociales*, 4(2), 274-290.

Editorial Universidad Cooperativa de Colombia, Colección Investigación, Primera edición, Bogotá 2006

El poder del poder: como capitalizar cada vez mejor nuestros recursos internos 1ª. Ed. Ciudad autónoma de Buenos Aires: Planeta 2014  
[www.editorialplaneta.com.ar](http://www.editorialplaneta.com.ar)

Enfermeros/as. Servicio de salud de castilla-La Mancha (SESCAM). 2017  
<https://books.google.com.gt/books?id=g-g-DwAAQBAJ&pg>

Fundamentos de administración- tercera edición  
<https://books.google.com.gt/books?id=yly3Ak0GLykC&pg=PA29&dq=teoría+de+Taylor&hl>

Fundamentos de administración- tercera edición  
<https://books.google.com.gt/books?id=yly3Ak0GLykC&pg=PA29&dq=teoría+de+Taylor&hl>

Gestión de proyectos.

<https://books.google.com.gt/books?id=HeMK0tbeGikC&pg=PA1&dq>

Guerrero Chanduví, D. A. (2016). 6.6 Desarrollar el cronograma.

<https://books.google.com.gt/books?id=Sqm7jNzS> Desarrollo de Sistemas de Información, una Metodología Basada en el Modelado

<https://books.google.com.gt/books?id=t8BKDwAAQBAJ&printsec>

Historia del pensamiento Administrativo

<https://books.google.com.gt/books?id=Jc8tBZbZJkC&pg=PA178&dq=Daniel+Katz+y+Robert+Kahn>

INDICADORES EDUCATIVOS DE Guatemala

<http://www.empresariosporlaeducacion.org/sites/default/files/Contenido/Recursos/Documentos>

Libro Introducción a la teoría general de sistemas

Richard L. Daft. Teoría organizacional, México, Thomson, 8va Edición, 2005, p.11

Marianela Armijo Área de Políticas Presupuestarias y Gestión Pública  
ILPES/CEPAL [Marianela.Armijo@cepal.org](mailto:Marianela.Armijo@cepal.org)

Martínez, L. N., Llorca, J. A. S., Tello, F. P. H., & Mira, I. J. (2016). Las metas múltiples: Análisis predictivo del rendimiento académico en estudiantes chilenos. *Educación XX1*, 19(1), 267-285.

Mijangos J. (2013). Fortalecimiento de capacidades institucionales y comunitarias en la gestión del riesgo en el municipio de Guanagazapa, Escuintla. Informe Final de Práctica Profesional Supervisada, Escuintla, febrero de 2013 Sede Regional Escuintla. Universidad Rafael Landívar. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Departamento de Trabajo Social.

Monge, J. G., & Perales, R. M. Y. (2016). El desarrollo turístico sostenible. Tren Crucero del Ecuador. *Estudios y perspectivas en turismo*, 25(1), 57-72.

Organizaciones de Centros Educativos: Modelos emergentes

<https://books.google.com.gt/books?id=Pjkpc9UK8lcC&pg=PA167&dq=Harasim+y+otros+2000>

Parra, J., & La Madriz, J. (2017). Presupuesto como instrumento de control financiero en pequeñas empresas de estructura familiar. *Negotium*, 13(38), 33-48.

Ramos L. (2018). La técnica DAFO como herramienta de reflexión docente. En: <http://revistaventanaabierta.es/la-tecnica-dafo-herramienta-reflexiondocente/>

San José, 5 al 9 de Abril. 2010 “Planificación Estratégica y Construcción de Indicadores de Desempeño en el Sector Público de Costa Rica” [https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/9/38459/Definici%C3%B3n de Meta s.pdf](https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/9/38459/Definici%C3%B3n%20de%20Meta%20s.pdf)

UNAD. (s.f.). Líneas de acción. Universidad Nacional y Abierta a Distancia. Colombia. En: <https://vider.unad.edu.co/index.php/vider-lineas-de-accion>.

Urbina, G. B. (2016). *Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill Interamericana.

Vega-de la Cruz, L. O., & Nieves-Julbe, A. F. (2016). Procedimiento para la Gestión de la Supervisión y Monitoreo del Control Interno. *Ciencias Holguín*, 22(1), 50-68.

Zara Lugo, Licenciada en comunicación social, mención periodismo, por la Universidad Católica Santa Rosa (2014), con especialización en estrategias de comunicación y negociación por el Instituto de Iberoamérica de la Universidad de Salamanca (2013).

<https://www.diferenciador.com/meta-y-objetivo/>

Anexos

MINISTERIO DE EDUCACION  
 Unidad de Planificación Educativa  
 Dirección Departamental de Educación

**CUADRO DE EVALUACION INSTITUCIONAL E INDICE DE EFICIENCIA INTERNA, COORDINACION TECNICO ADMINISTRATIVA**

14-15-24 MUNICIPIO San Miguel Uspantán Establecimiento Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Buena Vista

NIVEL	GRADO	INSCRITOS (A)			PROMOVIDOS (B)			NO PROMOVIDOS (C)			RETIRADOS (D)			INDICE DE RETENCION 100%			INDICE DE EFICIENCIA 100%			INEFICIENCIA 100%		
		H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
PREPRIMARIA	BILINGÜE	12	14	26	12	14	26			0			0	46	54	100	46	54	100	0	0	0
	PARVULOS			0			0			0			0	#,DIV/O!	#,DIV/O!	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>46</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
PRIMARIA	PRIMERO	9	18	27	5	13	18	4	5	9			0	33	67	100	19	48	67	15	19	33
	SEGUNDO	13	9	22	12	7	19	1	2	3			0	59	41	100	55	32	86	5	9	14
	TERCERO	11	7	18	8	7	15	3		3			0	61	39	100	44	39	83	17	0	17
	CUARTO	7	6	13	6	6	12	1		1			0	54	46	100	46	46	92	8	0	8
	QUINTO	6	5	11	5	4	9	1	1	2			0	55	45	100	45	36	82	9	9	18
	SEXTO	10	5	15	10	5	15			0			0	67	33	100	67	33	100	0	0	0
	<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>106</b>	<b>46</b>	<b>42</b>	<b>88</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>83</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>17</b>

**INDICE DE RETENCION**  
 Promovidos + No Promovidos X 100  
 Numero de Inscritos

**INDICE DE EFICIENCIA INTERNA**  
 Promovidos X100  
 Numero de Inscritos

**INEFICIENCIA**  
 No Promovidos + Retirados X100  
 Numero de Inscritos

f. Delia Chitop López  
 Directora

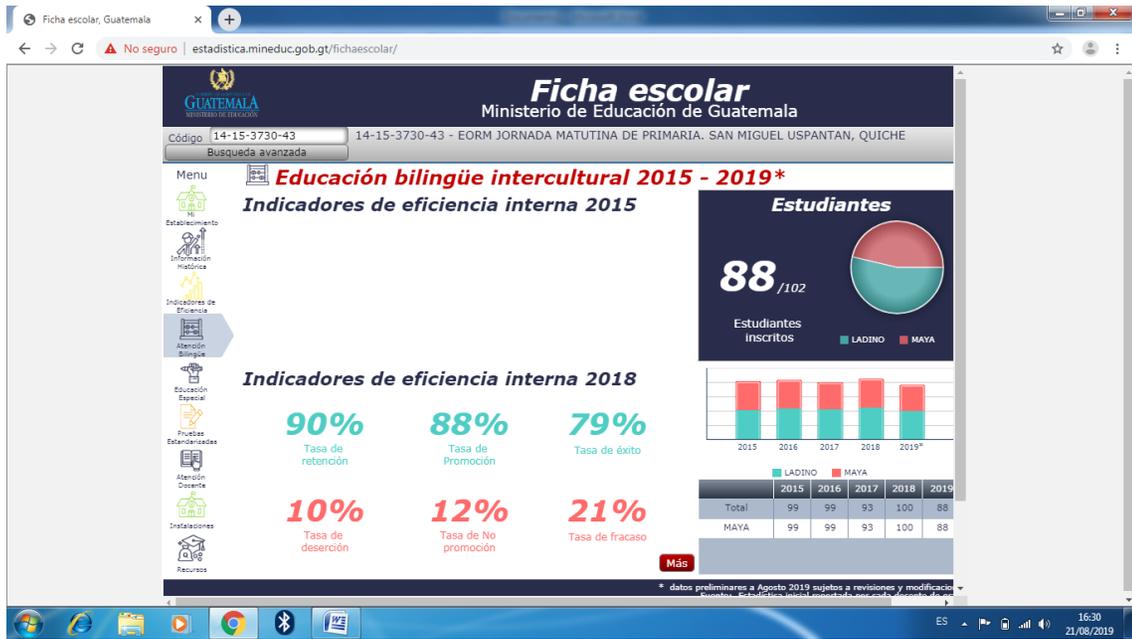
FUENTE. Eorm Aldea Buena Vista.



FUENTE: Fichas Escolares MINEDUC.



FUENTE: Fichas Escolares MINEDUC



FUENTE: Fichas Escolares MINEDUC



FUENTE: Fichas Escolares MINEDUC

**Ficha escolar**  
Ministerio de Educación de Guatemala

Código: 14-15-3730-43    14-15-3730-43 - EORM JORNADA MATUTINA DE PRIMARIA, SAN MIGUEL USPANTAN, QUICHE  
 Busqueda avanzada

**Asignación de recursos, año 1**

**Mobiliario y equipo**      **Infraestructura**

**Servicios**      **Servicios de Apoyo**

Organización: EORM ALDEA BUENA VISTA  
 Categoría: OPF PURA  
 Monto: Q70,345.00

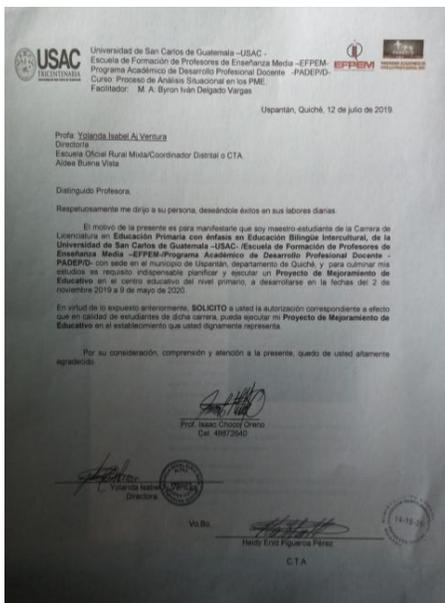
Programa de apoyo	Beneficiario	Monto
ALIMENTACION ESCOLAR	ALUMNO	Q59,080.00
GRATUIDAD DE LA EDUCACION	ALUMNO	Q4,280.00
MATERIALES Y RECURSOS DE ENSEÑANZA (	DOCENTE	Q880.00
UTILES ESCOLARES	ALUMNO	Q6,105.00

\* datos preliminares a Agosto 2019 sujetos a revisiones y modificaciones

FUENTE: Fichas Escolares MINEDUC

## Apéndices

### EVIDENCIAS DE LAS ACTIVIDADES



### Instrumentos de evaluaciones utilizadas Rúbrica

Establecimiento: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: Rally matemático

Indicadores	Siempre	Mayoría de veces	A veces	Nunca
Entiende la información sobre el sentido de la suma y resta.				
Maneja de forma correcta las cantidades y signos de la suma y resta.				
Escucha con atención los ejercicios a resolver.				
Resuelve correctamente las operaciones escritas.				
Se apoya en el juego para resolver sus ejercicios.				



### Lista de cotejo

Establecimiento: \_\_\_\_\_

Docente: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombre de la actividad: Jugando con el triángulo de la suma y resta

No.	Actividad: Fecha:	siempre	Casi siempre	A veces	Casi nunca	nunca
	Indicadores					
1	Atiende a las instrucciones de juego.					
2	Su participación es activa y efectiva,					
3	Comprende el sentido del juego.					
4	Sabe coordinar el juego con sus compañeros.					
5	Utiliza de forma correcta la herramienta de juego.					
6	Demuestra un cambio de actitud al momento de jugar.					

**Escala de rango**

ESTABLECIMIENTO: \_\_\_\_\_

DOCENTE: \_\_\_\_\_

GRADO: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL  
ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Jugando con la ruleta de la suma y la resta

4= Siempre, 3=A veces, 2= Escasamente, 1= Nunca					
No.	Aspectos	4	3	2	1
1	Demuestra interés por participar en el juego.				
2	Escucha activamente las instrucciones de juego.				
3	Acierta correctamente el resultado de la operación.				
4	Le da oportunidad a sus compañeros para que participen.				
5	Acierta todas las respuestas que le corresponde resolver.				



Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media  
Unidad de Investigación y  
Departamento de Estudios de Postgrado



Guatemala 20 de noviembre 2020

**Licenciado**

**Alvaro Marcelo Lara Miranda**

**Secretario Académico de la EFPEM-USAC**

Estimado Licenciado Lara:

Con un atento saludo, a la vez le informo que luego de trabajar con el estudiante Isaac Chocoj Oreno carné: 201027889 las mejoras a su informe final del proyecto de mejoramiento educativo, derivadas del examen privado de la carrera Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe, brindo mi aprobación a su trabajo titulado: Implementación de material reciclable para resolver problemas matemáticos básicos, aplicable al CEF.

Por lo anterior considero que el trabajo puede continuar el proceso final para **Examen Público.**

Atentamente,

Lic. Byron Iván Delgado Vargas  
Asesor de Proyectos  
Colegiado Activo 20322

c.c. Archivo

Poster Académico




PROGRAMA ACADÉMICO DE DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE





## "Implementación de uso de reciclables para resolver problemas matemáticos básicos"

### EFPEM USAC

Autor: Isaac Chocoj Oreno

**Descripción del PME**  
 El proyecto de mejoramiento educativo Implementación del uso de reciclables para resolver problemas matemáticos básicos en el primer ciclo de la Escuela Oficial Rural Mixta, Aldea Buena Vista; tiene como intención apoyar a los estudiantes de los tres primeros grados del nivel primario para solventar problemas matemáticos, principalmente a los que presentan más dificultad en su aprendizaje. Considerando que es uno de los problemas que afronta la mayoría de estudiantes del nivel primario, principalmente en la escuela de Buena Vista, se buscó implementar herramientas elaboradas con material reciclable para la operación atractiva, divertida, creativa, significativa y constructivista a la vez.

**Población por rango de edades**

26 Días a 4 años		5-9 años		10-34 años		35-59 años		60- y más		Subtotal	Total
M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
45	50	231	220	107	120	23	18	406	408		814

**Concepto de Proyecto**  
 "Implementar reciclaje para mejorar matemáticas".

**Objetivos**  
**Objetivo general**  
 Formular herramientas para la erradicación del problema de la matemática básica en los grados de primero a tercero primaria, a través de la implementación, elaboración y uso del material reciclable como un recurso pedagógico.

**Objetivos específicos**

- Detallar el uso adecuado de los recursos reciclables de la comunidad, como un material auxiliar en la enseñanza de la suma y resta.
- Demostrar el interés docente en la elaboración de recursos materiales dándole uso adecuado a la materia reciclable existente en el contexto.
- Considerar la erradicación de la falta de aprendizaje de la matemática básica, basado en la suma y resta, a través de una enseñanza creativa e innovadora en el salón de clases.

**Justificación**  
 Este proyecto se llevó a cabo por la sencilla y evidente razón, que los estudiantes demuestran una deficiencia en la resolución de problemas matemáticos básicos, que si bien es cierto, que no en todos está el problema de aprendizaje, pero hay un alto porcentaje que arrojan las estadísticas finales de los últimos años, que estudiantes pierden el grado por no alcanzar los niveles requeridos y otros que escalan el siguiente nivel con muy baja calificación en su desenvolvimiento matemático y L2.

**Indicadores de resultados de los últimos 5 años**

NO. Años	INSCRITOS			PROMOVIDOS			NO PROMOVIDOS			RETRADOS		
	H	M	T	H	M	T	H	M	T	H	M	T
01 2014	50	45	104	50	37	87	6	5	11	3	3	6
02 2015	58	46	104	52	36	88	2	5	7	4	5	9
03 2016	50	50	100	46	42	88	10	8	18	0	0	0
04 2017	57	49	106	52	36	88	2	5	7	6	5	11
05 2018	55	49	104	45	46	91	10	3	13	0	0	0

**Resultados de matemática primer grado**

MATEMÁTICAS	LOGRAN	NO LOGRAN
	68 %	32 %

**Resultados de matemática tercer grado**

MATEMÁTICA	LOGRAN	NO LOGRAN
	52 %	48 %

**Marco Metodológico**  
**Análisis situacional**  
 Aquí es donde se hace una serie de procedimientos para llegar al problema a tratar y se hace a través de: 1) Enlistar los problemas detectados en el centro educativo a través de la lluvia de ideas. 2) Se priorizan a través de la matriz de priorización y evaluar las alternativas indicadas ante un problema determinado. 3) El árbol de problemas, donde se detecta el problema central, la cual se intenta solucionar. 4) La identificación de actores, directos, indirectos y potenciales que son importantes para la solución del problema.

**Análisis estratégico**  
 En este análisis se toma en cuenta lo siguiente: 1) La Matriz FODA que será útil como un diagnóstico antes del combate a la problemática. 2) La técnica Mini Max que ayuda a tomar las mejores decisiones y los recursos positivos con los que contamos para contrarrestar el problema. 3) Relacionar los elementos de la matriz FODA, así como hacer las vinculaciones correspondientes para llegar a un fin determinado. 4) Trazar las líneas de acción para centrarnos en todas las actividades a realizar en el proyecto de mejoramiento, posterior a todo el estudio realizado.

**Diseño del proyecto**  
 En este apartado se toma en cuenta el nombre del proyecto a intervenir, su descripción, sus objetivos, del por qué se lleva a cabo a través de su justificación.

**Ejecución de actividades diseñadas**  
 Todas las actividades planificadas para su ejecución en cumplimiento a la implementación del Proyecto de Mejoramiento Educativo.

**Actividades fundamentales desarrolladas**

- Capacitación a los compañeros docentes sobre la importancia del uso de reciclables en la enseñanza aprendizaje.
- Crear y utilizar un triángulo para la resolución de la suma y resta.
- Elaborar y jugar con una ruleta de suma y resta, conteniendo así números pares del 0-10.
- Elaboración y uso de un juego de 5 dados de colores, teniendo plasmado en cada cara un número.
- Ejercitación de las matemáticas a través de un rally matemático, fuera del salón de clases.
- Se efectuó la actividad llamada "la pesca de sumas y restas" con niños vecinos de la comunidad.

**Resultados alcanzados**

- Los estudiantes muy activos participaron en cada una de las actividades, demostrando el cambio en su participación y el interés por auto-aprender, en ocasiones sin estímulo del docente.
- Al final del proyecto se elaboraron herramientas para la ejercitación de la suma y resta, para que los niños de los primeros grados del nivel primario puedan seguir ejercitando las operaciones.
- Se detalló con los niños y docentes el uso adecuado de los recursos reciclables que se encuentran al alcance y cómo acoplarlo como un material auxiliar en la enseñanza.
- Se demostró el interés por el uso de reciclables a través de la elaboración de material pedagógico útil en la enseñanza de la suma y resta.
- Se enseñó la ejercitación y resolución de la suma y resta de una forma totalmente diferente a lo habitual.

**Acciones de Sostenibilidad**  
 En las acciones a tomar para la sostenibilidad del proyecto, es necesario tomar en cuenta algunos actores directos e indirectos para cooperar en la ejecución de algunas actividades que fortalezca la implementación del proyecto ejecutado, sea para capacitar, implementar otras actividades o bien con el apoyo moral a los estudiantes a continuar con la participación en las distintas actividades. Todo esto garantiza que el proyecto perdure después de su conclusión.



Fuente: Propia

