



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

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media  
Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D

Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del  
contexto

Lisbeth Aracely Fión Aguilar

Asesor:

Lic. Efren Portillo

Guatemala, noviembre de 2020.





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

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Escuela de Formación Profesores de Enseñanza Media  
Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D

Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del  
contexto

Proyecto de Mejoramiento Educativo presentado al Consejo Directivo de la  
Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media

Lisbeth Aracely Fión Aguilar

Previo a conferírsele el grado académico de:

Licenciada en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación  
Bilingüe

Guatemala, noviembre de 2020.

## **AUTORIDADES GENERALES**

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| M.S.c. Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos | Rector Magnífico de la USAC      |
| Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  | Secretario General de la USAC    |
| MSc. Danilo López Pérez                | Director de la EFPEM             |
| Lic. Álvaro Marcelo Lara Miranda       | Secretario Académico de la EFPEM |

## **CONSEJO DIRECTIVO**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| MSc. Danilo López Pérez            | Director de la EFPEM                        |
| Lic. Álvaro Marcelo Lara Miranda   | Secretario Académico de la EFPEM            |
| MSc. Haydeé Lucrecia Crispín López | Representante de Profesores                 |
| M.A. José Enrique Cortez Sic       | Representante de Profesores                 |
| Lic. José Luis Jiménez Ramírez     | Representante de Profesionales<br>Graduados |
| PEM. Maynor Ernesto Elías Ordoñez  | Representante de Estudiantes                |
| MEPU. Luis Rolando Ordóñez Corado  | Representante de Estudiantes                |

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Lic. Luis Alexander Recinos Lemus  | Presidente |
| Lcda. Sandra Judith Lemus Verganza | Secretario |
| Lic. José Ismael de León Coy       | Vocal      |



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



## APROBACIÓN DEL INFORME FINAL

Guatemala, 31 de octubre 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: **Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto**, correspondiente a la estudiante: Fión Aguilar Lisbeth Aracely, carné: 200541644, CUI: 1930-59045-1704, de la carrera: Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe.

Manifiesto que he acompañado el proceso de elaboración del trabajo precitado 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. Efrén Portillo  
Colegiado Activo No. 10486  
Asesor nombrado

M.A. Alba Luz Reinoso Cano de Carbajal  
Colegiado Activo No. 10,172  
Coordinadora Departamental PADEP/D- Petén

c.c. Archivo



**Dictamen de aprobación de Ejecución SA-2020 No. 01\_2710**

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: *Fortalecer El Razonamiento Lógico Matemático Mediante Material Creativo Del Contexto* Realizado por el (la) estudiante: *Fión Aguilar Lisbeth Aracely* Con Registro académico No. *200541644* Con CUI: *1930590451704* 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

**¡D Y ENSEÑAD A TODOS!**

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

**72\_81\_200541644\_01\_2710**



PROGRAMA ACADÉMICO DE  
DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE



### Dictamen de aprobación de Impresión SA-2020 No. 01\_2710

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: *Fortalecer El Razonamiento Lógico Matemático Mediante Material Creativo Del Contexto* Realizado por el (la) estudiante: *Fión Aguilar Lisbeth Aracely* Con Registro académico No. 200541644 Con CUI: *1930590451704* 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

**¡ID Y ENSEÑAD A TODOS!**

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

72\_81\_200541644\_01\_2710

**DEDICATORIA**

- A DIOS: Por ser el Creador del Universo y el que me da la vida.
- A MIS PADRES: Porque han sido un pilar fundamental en mi vida y me han guiado por el buen camino.
- A MI ESPOSO E HIJOS: Por todo el apoyo incondicional que me han brindado en la vida y durante el proceso de formación profesional.
- A LOS CATEDRÁTICOS: Por compartir su sabias enseñanzas en los diferentes cursos.
- A MI ASESOR: Lic. Efren Portillo, por guiarnos en el proceso de construcción del informe de graduación y por su apoyo incondicional.
- A MIS ESTUDIANTES: Porque fueron actores importantes en el proyecto y en las diferentes actividades.
- AL MINISTERIO DE EDUCACIÓN: Porque me da la oportunidad de trabajar en el campo educativo y en porque facilitó la oportunidad de la beca universitaria.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: Porque es la máxima universidad que me acredita como licenciada.

## RESUMEN

El Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado “Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto”, se llevó a cabo en la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío El Aguacate del municipio de San Andrés, departamento de Petén, para mejorar los aprendizajes en el área de matemáticas en el grado de tercero primaria, específicamente, para fortalecer las habilidades de razonamiento lógico matemático.

Se identificó que el indicador educativo de resultados de aprendizajes, en el área de matemáticas, es el que estaba interfiriendo en el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes.

A pesar de la situación del contexto comunitario, que presenta precariedades en lo que respecta a economía, acceso al trabajo, desnutrición infantil, pero con la oportunidad de adecuar materiales del entorno, para generar aprendizajes significativos, se decide desarrollar el proyecto, y se elige como entorno educativo el grado de tercero primaria, en el área de matemáticas, para mejorar el nivel de logro de aprendizaje

Después de ejecutar el proyecto se obtuvo como resultado el 76% de logro en el dominio de la habilidad de razonamiento lógico matemático y en el resultado del área de matemáticas se obtuvo el 80% de logro. Esto dejó en evidencia que el proyecto fue funcional y que mejoró los aprendizajes de los estudiantes, permitiendo el paso de la comprensión concreta de los procesos matemáticos, a la abstracción.

## **ABSTRACT**

The Educational Improvement Project called “Strengthen the mathematical logical reasoning through creative context material” was carried out at the Official Rural Mixed School Caserío El Aguacate in the municipality of San Andrés, department of Petén, to improve learning in the area of mathematics in the third grade, specifically, to strengthen mathematical logical reasoning skills.

It was identified that the educational indicator of learning results, in the area of mathematics, is the one that was interfering in the development of student learning.

Despite the situation in the community context, which is precarious in terms of economy, access to work, child malnutrition, but with the opportunity to adapt materials from the environment, to generate significant learning. Reason why it is decided to develop the project and the third grade is chosen as the educational environment, in the area of mathematics, to improve the level of achievement.

After executing the project, the result was 76% of achievement in the domain of mathematical logical reasoning skill and the result of the area of mathematics was 80% of achievement. This showed that the project was functional and that it improves student learning, allowing the passage from concrete understanding of mathematical processes to abstraction.

## ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| INTRODUCCIÓN .....  | 1   |
| CAPÍTULO I.....   | 3   |
| PLAN DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO .....             | 3   |
| 1.1. Marco organizacional.....                                | 3   |
| 1.2 Análisis situacional.....                                 | 15  |
| 1.3. Análisis estratégico .....                               | 23  |
| 1.4. Diseño del proyecto .....                                | 35  |
| CAPÍTULO II.....  | 53  |
| FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....                                  | 53  |
| 2.1 Marco organizacional.....                                 | 53  |
| 2.2 Análisis situacional.....                                 | 55  |
| 2.3 Análisis estratégico .....                                | 58  |
| 2.4 Diseño del Proyecto de Mejoramiento Educativo .....       | 59  |
| CAPÍTULO III.....   | 63  |
| PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....                               | 63  |
| 3.1 Título.....   | 63  |
| 3.2 Descripción del Proyecto de Mejoramiento Educativo .....  | 63  |
| 3.3 Concepto del Proyecto de Mejoramiento Educativo .....     | 65  |
| 3.4 Objetivos .....   | 65  |
| 3.5 Justificación.....  | 66  |
| 3.6 Distancia entre el diseño proyectado y el emergente ..... | 67  |
| 3.7 Plan de actividades .....                                 | 69  |
| CAPITULO IV .....   | 79  |
| ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....                      | 79  |
| 4.1 Análisis y discusión de resultados .....                  | 79  |
| Conclusiones .....  | 83  |
| Plan de sostenibilidad del PME .....                          | 84  |
| Referencias .....   | 97  |
| Anexos .....  | 101 |

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

|               |  |    |
|---------------|--|----|
| Gráfica No. 1 | Resultado de pre evaluación a estudiantes.....   | 71 |
| Gráfica No. 2 | Resultados de post evaluación a estudiantes..... | 75 |

## ÍNDICE DE CUADROS

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Cuadro No. 1 | Matriz de jerarquización de problemas.....               | 16 |
| Cuadro No. 2 | Matriz de análisis FODA.....                             | 23 |
| Cuadro No. 3 | Matriz de técnica MINI-MAX.....                          | 24 |
| Cuadro No. 4 | Cronograma de actividades del PME.....                   | 44 |
| Cuadro No. 5 | Presupuesto del proyecto ejecutado.....                  | 50 |
| Cuadro No. 6 | Cuadro de actividades de plan de divulgación.....        | 78 |
| Cuadro No. 7 | Cuadro de actividades plan de sostenibilidad.....        | 87 |
| Cuadro No. 8 | Cronograma de actividades de plan de sostenibilidad..... | 93 |
| Cuadro No. 9 | Presupuesto del plan de sostenibilidad.....              | 94 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|          |                                      |    |
|----------|--------------------------------------|----|
| Figura 1 | Árbol de problemas.....              | 17 |
| Figura 2 | Diagrama de relación de actores..... | 22 |
| Figura 3 | Mapa de soluciones.....              | 34 |

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

|        |  |    |
|--------|--|----|
| Foto 1 | Nota de autorización para ejecutar el PME.....               | 69 |
| Foto 2 | Lanzamiento del PME con padres de familia.....               | 70 |
| Foto 3 | Ubicación de rincón de aprendizajes de matemática.....       | 70 |
| Foto 4 | Niño utilizando juego de ajedrez realizado con tecomate..... | 72 |
| Foto 5 | Niño de tercero primaria jugando el dominó.....              | 72 |
| Foto 6 | Socialización de herramientas en taller a docentes.....      | 73 |
| Foto 7 | Instrucciones sobre las fichas multiplicadoras.....          | 73 |
| Foto 8 | Lista de cotejo para monitoreo.....                          | 74 |
| Foto 9 | Lista de cotejo sobre desempeño de los niños.....            | 75 |

## INTRODUCCIÓN

La carrera de Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe, incluye como requisito para la opción de egreso; la ejecución de un Proyecto de Mejoramiento Educativo, que permite que se impacte en el entorno educativo donde labora el docente estudiante y que los efectos positivos de lo ejecutado, recaigan en la formación educativa de los niños.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo se desarrolló en la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío El Aguacate, del municipio de San Andrés, departamento de Petén; de tipo gradada, que atiende todos los grados del nivel primario. Para su ejecución se contó con la participación de los actores directos como padres de familia, docentes y estudiantes.

El contexto escolar donde se desarrolló el Proyecto de Mejoramiento Educativo es propicio porque se ha logrado la unión de esfuerzo entre docentes y padres de familia, para apoyar a los estudiantes. También se encuentran materiales reutilizables en el contexto y las cajas de material didáctico de matemática que brinda el Ministerio de Educación.

Se inició con el diagnóstico institucional en el que se identificaron diferentes problemas del contexto escolar y se analizaron los indicadores educativos. Se comprobó que el indicador de resultados en el área de matemáticas, está afectando el buen desarrollo de los aprendizajes en los estudiantes. A partir de este indicador, se seleccionó como problema el bajo rendimiento en matemáticas, luego el efecto; la debilidad en la habilidad del razonamiento lógico

matemático. Para solucionar esta problemática, se formuló el proyecto de mejoramiento educativo.

Se realizó un análisis DAFO del problema, y se aplicó la técnica del MINIMAX, de donde se plantearon líneas de acción estratégicas para solucionar la problemática. Se seleccionó la línea de acción estratégica: Potenciar el gusto por la matemática por medio de actividades lúdicas, técnicas adecuadas, construyendo la capacidad de desarrollo lógico matemático, propiciando educación con igualdad y calidad para todos.

De acuerdo a lo anterior, se formuló el proyecto: “Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto”, que incluyó una serie de actividades lúdicas, organización de rincón de aprendizajes, juegos de acertijos y resolución de problemas que requieren del manejo de la habilidad lógica matemática. Y se eligió como entorno educativo a intervenir, el área de matemáticas en tercero primaria, en la escuela antes descrita.

El proyecto fue planteado para fortalecer la habilidad del razonamiento lógico matemático en los estudiantes. Luego de ejecutarlo se obtuvo como resultado el 76% de logro en el dominio de la habilidad de razonamiento lógico matemático y en el resultado del área de matemáticas se obtuvo el 80% de logro. Esto dejó en evidencia que el proyecto fue funcional.

El informe del proyecto se encuentra estructurado en capítulos, en el primero se presenta el plan del proyecto de mejoramiento educativo, en el segundo, la fundamentación teórica, en el tercero, la presentación de resultados y en el cuarto capítulo, se realiza el análisis y discusión de resultados.

Todo lo desarrollado en el proyecto, impactó en los aprendizajes de los estudiantes y permitió la mejora en el indicador educativo que estaba afectando en la escuela.

## **CAPÍTULO I**

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

#### **1.1. Marco organizacional**

##### **1.1.1 Diagnóstico institucional**

La Escuela Oficial Rural Mixta está ubicada en el caserío El Aguacate, San Andrés, del departamento de Petén. Es un establecimiento del sector oficial, del área rural, que funciona en plan diario, de modalidad monolingüe, tipo mixta, categoría pura, jornada matutina y de ciclo anual.

En la escuela se cuenta con la organización de padres de familia quienes son los encargados de ejecutar los fondos de los diferentes programas educativos. También cuenta con la organización de estudiantes que se denomina gobierno escolar que permite a los niños, participar en la gestión de actividades diversas.

Visión: Ser el centro educativo número uno en el área en lo que se refiere a preparación de sus estudiantes y extender nuestros servicios educativos a las comunidades vecinas. Brindar educación a la vanguardia de la tecnología, fusionando los conocimientos técnicos con los humanísticos. Responder a las necesidades de nuestros estudiantes, preparándolos para tener un mejor desenvolvimiento en la tecnología actual y a lo largo del desarrollo del mismo.

Misión: Somos una institución educativa del sector oficial y nos dedicamos a brindar servicio educativo a niños y jóvenes. Nos diferenciamos de los demás, porque nuestras enseñanzas son impartidas por profesionales altamente

preparados y con vocación de servicio. Contamos con un equipo tecnológico calificado para que nuestros estudiantes reciban la instrucción adecuada y así puedan desempeñar un buen papel en el campo de la vida diaria. Nuestra meta, preparar a las personas para que afronten las exigencias de la sociedad moderna; respetando siempre la dignidad humana como baluarte que promueve todo el cambio en la sociedad.

La estrategia de abordaje en la escuela es en base a la metodología activa, por medio de juegos pedagógicos, conocimientos previos de los niños y una planificación en base al Currículo Nacional Base.

Los enfoques pedagógicos orientan a los docentes en la elaboración de los programas de estudio y en la sistematización del proceso de enseñanza aprendizaje. Los modelos utilizados en el centro educativo buscan que los niños y las niñas sean productivos en la vida, tengan confianza en sí mismos y que desarrollen potencialidades: En los que podemos mencionar el modelo constructivista, integral, con el abordaje del aprendizaje significativo.

La escuela es de modalidad monolingüe y se utiliza el español para el desarrollo de las clases en todos los grados. Pero se imparte como parte del desarrollo del currículo, el idioma maya Itzá y el inglés.

EL MINEDUC ha impulsado el programa nacional de lectura, de valores, de matemática, gobiernos escolares y programa de desarrollo profesional docente. El programa de lectura y valores se implementa mediante una comisión que se encarga de estipular distintas actividades en las que destacan: Lectura diaria por treinta minutos, rincón de lectura en los salones de clase, cartel alusivo de valores, murales, elaboración del mega libro, concurso de deletreo; de canto, cuentacuentos, festival de lectura, función de títeres, poesía, ortografía. También se desarrolla el programa de matemáticas contemos juntos y vivamos juntos en armonía, que es para fortalecer la formación en valores.

Entre los proyectos desarrollados en la escuela están la construcción de un salón para reuniones, el amurallado y remozamiento del establecimiento. También se están desarrollando huertos escolares, murales y jardines para embellecer el entorno.

Con respecto a los indicadores educativos para el establecimiento, se detallan los indicadores de contexto, en la población por rango de edades en los estudiantes, se identificaron los siguientes: 7 a 9 años: 24 niños, 10 a 12 años: 45 niños, 13 a 15 años y más: 28 niños.

En los indicadores de recursos, se comprobó, según el libro de inscripciones y el sistema de registros educativos que, están matriculados 97 niños del nivel primario, distribuidos en los seis grados de una sección cada uno, cada uno tiene un docente asignado. Con respecto a la relación alumno-docente, cada docente atiende un promedio de 16.16 niños. Esto ayuda a que los niños sean atendidos adecuadamente.

En los indicadores de procesos, se identificó la asistencia de los alumnos; se hizo una visita aleatoria a todos los grados del establecimiento y de los 97 estudiantes inscritos, solamente asistieron 75 que equivale al 77.31%. Al respecto, los docentes exponen que las familias llevan a sus niños a trabajar al campo, otros tienen que quedarse en casa cuidando de sus hermanitos porque los padres salen a trabajar.

En el ciclo escolar 2018 se logró los 180 días efectivos de clases. Actualmente, los días efectivos de clase, en la escuela sujeta a este diagnóstico se han impartido 144 días de clases hasta el mes de agosto del año 2019, pero se espera cumplir con la totalidad de los días efectivos.

En la disponibilidad de textos y materiales educativos, se cuenta con los libros para primero, segundo y tercero. Para los grados del segundo ciclo, que es

cuarto a sexto, existen pocos libros, porque desde hace cuatro años, no llegan a la escuela más ejemplares.

Se cuenta con libros para lectura y material para matemática. Para los docentes, no se cuenta con ejemplares de Currículo Nacional Base. También se cuenta con materiales diversos elaborados por docente y estudiantes, que son el ambiente pedagógico de cada aula.

Se analizaron los indicadores de resultados de escolarización eficiencia interna de proceso de los últimos cinco años en el establecimiento, en lo que respecta a escolarización oportuna; por cada 100 estudiantes inscritos en el establecimiento, 46 niños se encuentran fuera del rango de edad para el nivel primario y para el grado que cursa. Esto se debe a que repiten el grado, se ausentan de la escuela por el trabajo con sus familiares en las fincas, por la migración interna y el desplazamiento.

Al analizar la escolarización por edades simples se comprobó que en el ciclo escolar 2019 ingresaron 10 niños con la edad de 7 años. En la comunidad existen 10 niños en edad escolar de 7 años y todos están en la escuela. Los demás niños de primero primaria están en sobreedad.

Del total de niños inscritos en la escuela, el 48.28% está en sobre edad para el grado que cursa. Esto se debe a la repitencia, al ausentismo y el fracaso escolar que es producto de factores de pobreza, el trabajo infantil y el poco apoyo que reciben los niños desde su hogar.

La tasa de promoción anual de los alumnos de los últimos cinco años, se registra de la siguiente manera: en el año 2014 se obtuvo el 75.80%, en 2015 el 78.9%, en 2016 el 88.35%, en 2017 el 83.95 % y en 2018 el 85.11%. En el indicador de fracaso escolar se detectó que en 2014 se obtuvo el 24.2%, en 2015 el 21.1%, en 2016 el 11.65 %, en 2017 el 16.05%, en 2018 el 14.89%.

Con relación a la conservación de la matrícula, se identificó que, en el ciclo escolar 2014 se inscribieron 25 niños en primero primaria de los cuales, 11 están en sexto grado primaria en ciclo 2019.

En la finalización del nivel, de 17 niños que iniciaron primer grado en 2013, 11 niños promovidos de sexto grado en el 2018, 5 niños salieron en la edad de 12 años con la edad adecuada para el nivel y 6 salieron con sobre edad. Estos resultados de los indicadores son productos de traslado de estudiantes a otros centros educativos, migración interna, la pobreza, el trabajo infantil y por el fracaso escolar.

Como parte de la investigación se identificó la repitencia en ambos sexos por grado o nivel del ciclo escolar 2018: en primer grado se registró el 19.23%, en segundo grado el 6.25%, en tercer grado el 8.7%, en cuarto 0%, en quinto 0% y sexto el 8.33%. Y la deserción por grado en el mismo ciclo escolar se es de la siguiente manera: en primer grado el 7.69%, en segundo grado el 18.75%, en tercer grado el 5%, en cuarto grado el 0%, en quinto grado el 35.61% y en sexto grado el 15%.

Luego de analizar los datos estadísticos de los indicadores de eficiencia interna, se evidencia que existe sobreedad, fracaso escolar por la no promoción, la matrícula no se conserva, los niños no finalizan el nivel con la edad esperada por la repitencia y se registra un alto índice de deserción escolar. Esto se debe a la inasistencia irregular de los niños a clase, el trabajo infantil, la pobreza extrema, desinterés de los estudiantes, poco apoyo de los padres de familia y de algunos docentes.

En los indicadores de resultado de aprendizaje, según las pruebas internas aplicadas durante el ciclo 2018, en primer grado, en lectura, el 70 % de los estudiantes tiene un nivel de logro y un 30% de no logro, en matemáticas el 78%

de logro y un 22% de no logro. Tercero primaria, en lectura, el 69% tiene un nivel de logro y el 31% de no logro, matemáticas el 65% tiene un nivel de logro y un 35% de no logro. Y en sexto primaria, en lectura, el 80 % tiene un nivel de logro y el 20% de no logro y en matemáticas el 55 % tiene un nivel de logro y el 45 % de no logro.

Estos resultados se comparan con los resultados del SERCE (Segundo Estudio Regional Comparativo) permiten analizar la calidad educativa en que se encuentra Guatemala en relación a otros países de América Latina, de 3°. Y 6°. Primaria en lectura y matemáticas, realizado en 2008. En Matemática de 3° primaria, Guatemala se ubica en el primer nivel con un 36,06%, junto a otros países de América Latina. En 6° primaria no se ubica a Guatemala en ningún nivel, es decir que queda muy por debajo de la media a nivel América y Latinoamérica. Guatemala, no se posiciona en ningún nivel, con respecto a Matemática en sexto primaria.

En lectura de 3° primaria, Guatemala se ubica muy por debajo del primer nivel del 6.71 %, siendo el 14% de desempeño o logro. En lectura de sexto primaria, en nivel que corresponde al 16.51%, se ubica a Guatemala con un 47.8%. Según se observa, los resultados presentados con anterioridad no son alentadores, los datos indican que Guatemala, y por ende, todo el Sistema Educativo Nacional necesita realizar acciones para mejorar en los resultados de aprendizajes.

### **1.1.2 Antecedentes**

A finales de la década de los ochentas con la terminación de la carretera de Guatemala – Petén se da en el departamento una gran inmigración misma que trajo consigo una gran demanda educativa, siendo esta la que crea la necesidad de apertura la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío, El Aguacate, misma que se encuentra ubicada a 50 kilómetros de la cabecera municipal del municipio de San Andrés, Petén.

Los pobladores construyeron un aula provisional elaborada de manaca y cercada de bajareque, en su primer año de funcionamiento lo hace por medio de un docente, quien fue contratado por el vicariato de Petén siendo el profesor José Luis Rodríguez, atendiendo una matrícula escolar de 12 alumnos atendiendo los grados de primero, segundo, tercero, esto hasta en el año de 1993, Seguidamente el gobierno municipal se responsabiliza del contrato del docente, cabe mencionar que las clases eran recibidas con escritorios donados por la empresa Fomento y Desarrollo de Petén, FYDEP, en 1995 ya se atendía de 1ro. A 6to. Primaria ya la matrícula era de 19 alumnos.

A inicios de año 1996 se crea la primera partida presupuestaria; en un lapso de tiempo de cinco años se logra el proyecto de la construcción de un aula formal y el circulado del predio escolar, atendiendo una matrícula escolar aproximadamente de 26 alumnos.

En el año 2000, la escuelita de nuevo no tiene profesor asignado y por múltiples gestiones de padres de familia se asigna un contrato departamental, en el mes de julio del año en curso, sale en una convocatoria la partida presupuestaria del establecimiento, en la cual se establece un docente presupuestado, a partir del 2002 la matrícula fue creciendo y la necesidad de más docentes también se presentó, por lo que se adjudican maestros contratados por la municipalidad y se da apertura al nivel preprimario.

Desde la llegada del nuevo personal docente han cambiado algunos acuerdos internos que velan por el bienestar de la comunidad educativa, que han sido de mucho éxito.

El total de su población es ladina y es una escuela de tipo monolingüe. En la actualidad el establecimiento cuenta con una organización de padres de familia y el personal docente que labora en la escuela está preparado académicamente, egresados del PADEP/D.

La escuela es gradada y se realizan diferentes esfuerzos por elevar la calidad educativa de los niños, sin embargo, existen factores externos e internos que no han podido permitir el logro de una promoción escolar del 100%.

### **1.1.3 Marco epistemológico**

Toda la investigación realizada en la comunicad y el entorno educativo donde se ubica la escuela, permite identificar datos interesantes que evidencian la realidad contextual. Para efectos del presente diagnóstico, se toman en cuenta las circunstancias históricas, psicológicas, sociológicas, culturales, sobre la veracidad y objetividad de la información recopilada sobre los indicadores educativos que inciden en el desarrollo educativo de los niños.

Luego de realizar el diagnóstico institucional y analizar los indicadores educativos, se identificó que el indicador de resultados de aprendizajes, en el área de matemáticas, es el que incide en el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes.

Desde las circunstancias históricas se identificó que desde años atrás, la deficiencia en esta área se ha registrado, muchos estudiantes repitieron el grado por no promover esta área curricular. Se encontró que los estudiantes siempre han tenido temor por aprender las matemáticas, se investigó que siempre se han utilizado metodologías poco apropiadas, no se han desarrollado las competencias necesarias.

También se registró que los libros no llegan para cada estudiante, porque se toma en cuenta la estadística de años anteriores para la distribución de materiales y lo que llega se aprovecha al máximo para que los estudiantes puedan aprender.

Luego de identificar las anteriores, se analizó las circunstancias psicológicas que interfieren el aprendizaje en los niños. En este aspecto, se encontró que los

niños tienen un esquema mental que las matemáticas y sus diferentes procesos de aprendizajes, son difíciles. Se encontraron esquemas de aprendizajes tradicionales. Pero se puede modificar esta forma de ver las matemáticas y lograr un aprendizaje lúdico, por medio de la metodología activa y el uso de materiales del contexto, utilizando la creatividad del docente y la curiosidad de los niños.

Un niño que reprueba el área de matemáticas, que no promueve el grado, se ve afectado por el fenómeno de la sobreedad para el grado y nivel que cursa. También genera baja autoestima, actitudes de agresividad porque se sienten intimidados por compañeros que los toman como objetivo de burlas.

Desde las circunstancias sociológicas, se identificó que en el contexto comunitario, existe pobreza, escasos de trabajo, desnutrición y poco acceso a la tecnología por parte de los niños y familiares. Esto limita que puedan obtener materiales didácticos diversos para motivar el aprendizaje por las matemáticas. En las circunstancias sociales dentro de la familia, se identificó la baja escolaridad en los padres, niños que han sido objeto de maltrato intrafamiliar, hogares que se han desintegrado por la migración o porque trabajan lejos. Todos estos factores inciden en el aprendizaje de los niños. En la mayoría de los casos, los niños viven recomendados con familiares y esto impide que sean orientados adecuadamente en la elaboración de sus tareas.

Tomando en cuenta que los niños aprenden en el ambiente donde viven, en la sociedad, se identificó que entre las circunstancias culturales, hay elementos que pueden ser aprovechados para generar los aprendizajes de las matemáticas. En las medidas no estándar que se utilizan en el trabajo del campo, en la economía familiar, en las cuentas económicas, en los presupuestos, en los elementos de las tradiciones y costumbres, se encuentran elementos que ayudan a resolver problemas matemáticos.

A parte de lo anterior, no se puede dejar de mencionar los esquemas culturales de algunos padres de familia, que la educación escolar solo debe permitir que los niños aprendan a leer ya escribir, y que se dediquen al trabajo de la agricultura y al jornal para sobrevivir, pero estos esquemas se deben modificar para lograr que los niños puedan superarse educativamente y continuar con éxito en todos los niveles educativos.

#### **1.1.4 Marco del contexto educacional**

En el marco del contexto educacional se analiza la realidad social en que se desarrolla la tarea educativa en el país y en la comunidad.

Para iniciar con el análisis de este apartado, es necesario reflexionar sobre las problemáticas educativas a nivel nacional y su incidencia en el desarrollo del currículo a nivel local o comunitario. Entre la problemática a nivel nacional se encuentra la falta de cobertura en los niveles de preprimaria y primaria en todas las comunidades a nivel nacional. En la comunidad donde se encuentra la escuela, falta la cobertura en el nivel medio diversificado. Esto es necesario para que los niños y jóvenes puedan seguir preparándose hasta profesionalizarse.

La falta de tierra para el trabajo, origina que las familias migren hacia otros lugares y que se dé la deserción escolar. Otros padres de familia se van a trabajar a otras fincas, lo que impide que apoyen a sus hijos en las tareas escolares.

Con los programas educativos que brinda el Ministerio de Educación, se benefician los niños, porque se les apoya con útiles y alimentación escolar. Esto fortalece el desarrollo educativo de los niños.

En el centro educativo se cuenta con la fortaleza de la profesionalización docente en el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente, se

aprovechan las capacitaciones que se brindan por los parte del Ministerio de Educación, por organizaciones no gubernamentales. Esto favorece el desempeño en la terea educativa y en aprendizaje de los niños.

La tecnología de la información y comunicación se aprovecha para poder generar los aprendizajes en los estudiantes, aunque no se cuenta en la escuela con un centro de computación, se utilizan los teléfonos celulares y el internet para investigar diferentes temas e información para el desarrollo de los aprendizajes.

Los medios de comunicación también generan aprendizajes y educación asistemática, muchos programas de la radio y la televisión fortalecen los procesos educativos de los niños. Aunque, si no se tienen el cuidado necesario con el tiempo del uso de la televisión, se convierte en un distractor que en lugar de apoyar, va a interferir.

Para concluir con este marco contextual educativo, se hace referencia que los factores culturales y lingüísticos influyen en el aprendizaje de los niños porque los conocimientos se transmiten de las generaciones adultas a las jóvenes, por medio del lenguaje.

#### **1.1.5 Marco de las políticas educativas a nivel institucional**

Las políticas educativas son las estrategias que se han formulado para el buen funcionamiento de la acción educativa, que regula el sistema educativo a nivel nacional; y que permite lograr la calidad educativa a nivel local.

Con respecto a la concreción de la política de cobertura, a nivel escolar se ha logrado concretar porque se cuenta con los docentes y con la infraestructura propia para que pueda funcionar. En lo que respecta a nivel comunitario, se ha

logrado la cobertura en el nivel preprimario, primario, nivel medio básico. Únicamente lo que falta es el nivel medio diversificado.

En la política de calidad se está trabajando para que se logre, porque se está aplicando el Currículo Nacional Base-CNB-, se desarrollan las clases con una metodología activa, participativa, se toma en cuenta los puntos de vista de los estudiantes, padres de familia. Se promueve el desarrollo de competencias y el aprendizaje significativo. Aunque existen debilidades en los aprendizajes de los estudiantes, pero se puede lograr con la participación de todos.

En lo que respecta a la política de modelo de gestión, aumentó de la inversión educativa y fortalecimiento institucional y descentralización, estas políticas que se relacionan con la gestión dentro del establecimiento, se está logrando con el apoyo de los docentes, la directora y el apoyo de la Organización de Padres de Familia, mediante la administración de los fondos de los programas educativos que proporciona el Ministerio de Educación –MINEDUC-.

La política de recurso humano se ha logrado concretar en su mayor porcentaje, en su mayoría, los docentes se han preparado en el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente-PADEP/D, que permite la innovación en los procesos pedagógicos y en el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes.

El desarrollo de la educación bilingüe se está logrando porque se imparte un segundo idioma nacional, se promueve el respeto a las diversas manifestaciones culturales y se promueve la interculturalidad.

También se está logrando la concreción de la política de equidad, porque en la escuela, en las diferentes actividades se ha logrado la integración de niños y niñas, en la organización de padres de familia se integran a hombres y mujeres. Sin embargo, es necesario que se siga promoviendo las oportunidades para ambos sexos y lograr el pleno desarrollo de la política de equidad.

### **1.1.6 Selección del entorno educativo a intervenir**

Se elige como el entorno a intervenir el área de matemáticas en el grado de tercero primaria, con la finalidad de mejorar el indicador de resultados y promover el desarrollo de los aprendizajes en los estudiantes.

## **1.2 Análisis situacional**

### **1.2.1 Identificación de problemas del entorno educativo a intervenir**

Repitencia: Es un problema que se identifica porque los niños repiten el grado.

Deserción escolar: Muchos estudiantes se desertan de la escuela para apoyar con la economía familiar.

Inasistencia de algunos niños: Algunos niños no asisten diariamente a clases y esto no les permite desarrollar sus aprendizajes de forma continua.

Deficiencia de aprendizaje en el área de matemáticas: Existe deficiencia en los estudiantes porque no dominan las habilidades matemáticas.

Deficiencia en el dominio de ortografía: La ortografía de algunos no es la adecuada porque presentan debilidad en el dominio del uso correcto de las reglas ortográficas y uso de letras.

Dificultad en la habilidad y comprensión lectora: Existe debilidad en el dominio de la comprensión lectora.

Incumplimiento de tareas: Algunos estudiantes no entregan sus tareas puntuales y otros necesitan apoyo para realizarlas.

Ingreso después del horario de clases: Muchos estudiantes ingresan un horario más tarde de lo normal, y llegan cuando ya inició el desarrollo de la clase.

Desnutrición infantil: Existen niños con deficiencia en su alimentación y les afecta en su aprendizaje.

Trabajo infantil: Algunos niños tienen que laborar con sus padres para poder obtener alimentación.

### 1.2.2 Priorización del problema

Para priorizar el problema se utilizó una matriz donde se asignó un puntaje a cada problema para identificar el más prioritario.

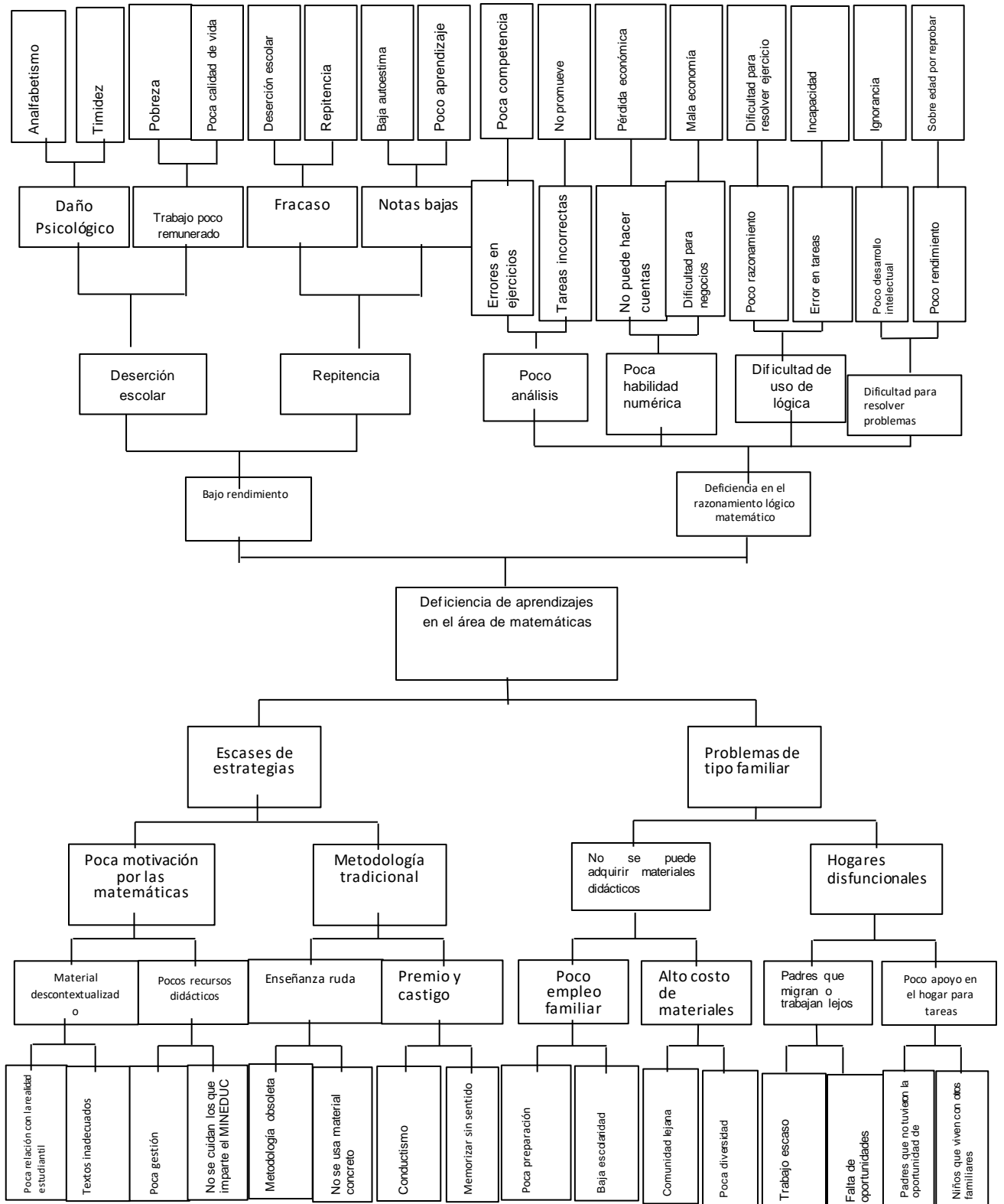
**Cuadro No. 1 Matriz de jerarquización de problemas**

| PROBLEMA  | CRITERIOS                           |                           |                |           |             |                 |  |                |                 |                          |
|---|-------------------------------------|---------------------------|----------------|-----------|-------------|-----------------|--|----------------|-----------------|--------------------------|
|   | A. Magnitud y gravedad del problema | B. Tendencia del problema | C. Modificable | D. Tiempo | E. Registro | Subtotal 1(A-E) | F. Interés en la solución del problema | G. Competencia | Subtotal 2(F-G) | Total (subtotal 1 por 2) |
| Repitencia  | 1                                   | 1                         | 1              | 0         | 1           | 4               | 1                                      | 1              | 2               | 8                        |
| Deserción escolar                                     | 1                                   | 1                         | 1              | 0         | 2           | 5               | 2                                      | 2              | 4               | 20                       |
| Inasistencia de algunos niños                         | 2                                   | 1                         | 1              | 0         | 2           | 6               | 2                                      | 1              | 3               | 18                       |
| Deficiencia de aprendizaje en el área de matemáticas. | 2                                   | 2                         | 2              | 1         | 2           | 9               | 2                                      | 2              | 4               | 36                       |
| Deficiencia en el dominio de ortografía               | 2                                   | 2                         | 2              | 1         | 2           | 9               | 2                                      | 3              | 3               | 27                       |
| Dificultad en la habilidad y comprensión lectora      | 2                                   | 1                         | 2              | 1         | 2           | 8               | 2                                      | 2              | 4               | 32                       |
| Incumplimiento de tareas                              | 1                                   | 1                         | 2              | 1         | 2           | 7               | 1                                      | 2              | 3               | 21                       |
| Ingreso después del horario de clases                 | 1                                   | 1                         | 2              | 1         | 2           | 7               | 1                                      | 2              | 3               | 21                       |
| Desnutrición infantil                                 | 2                                   | 1                         | 1              | 0         | 2           | 6               | 2                                      | 1              | 3               | 18                       |
| Trabajo infantil                                      | 2                                   | 2                         | 2              | 1         | 2           | 9               | 2                                      | 3              | 3               | 27                       |

### 1.2.3 Análisis del problema

El problema se analizó con la técnica del árbol de problemas para identificar las causas y los efectos.

Figura 1. Árbol de problemas



#### **. 1.2.4 Selección del Problema a intervenir**

Luego de identificar los problemas del entorno educativo, se utilizó la matriz de priorización y se seleccionó el problema deficiencias de aprendizajes en el área de matemáticas, luego al utilizar el árbol de problemas para analizarlo, se identificó el efecto, deficiencia en el razonamiento lógico matemático, sobre el cual se incidirá con el Proyecto de Mejoramiento Educativo.

#### **1.2.5 Listado de demandas sociales, institucionales y poblacionales**

En el entorno comunitario y escolar se identificaron demandas que necesitan ser satisfechas para lograr la calidad educativa.

##### **A. Demandas sociales**

Entre las demandas sociales se encuentran la necesidad de acceso al trabajo para los padres de familia para que puedan dar a sus hijos lo necesario para subsistir.

Se exige la calidad en salud, que se brinde los insumos necesarios para poder atender a los comunitarios en las diferentes necesidades en salud.

Se demanda el acceso a la tierra para el trabajo de la agricultura, porque la mayoría de los comunitarios son agricultores.

Se demanda la educación gratuita y de calidad para todos los habitantes sin discriminación alguna.

Otra de la demanda es la calidad de los servicios básicos como energía eléctrica y el agua entubada.

La necesidad de integración en los diferentes proyectos que pueda generar la municipalidad para lograr el desarrollo comunitario.

### **B. Demandas institucionales**

Entre las demandas institucionales se encuentra la mejora en la cocina escolar porque necesita mejoras en las paredes y el piso.

Se necesita un laboratorio de computación para que los niños trabajen con los recursos tecnológicos.

Se requiere del involucramiento de los padres de familia en todas las actividades escolares y extraescolares.

Se demanda una educación dinámica, que se apegue al CNB, que se de acompañamiento en planificación didáctica.

Existe la necesidad de trabajo en equipo con la comunidad en general para poder dar el mantenimiento necesario al predio escolar.

### **C. Demandas poblacionales**

Entre las necesidades poblacionales se encuentra la necesidad de alimentación sana en los niños.

El apoyo para los niños en las familias, amor y comprensión porque algunos viven recomendados con familiares.

Existe la necesidad de trabajar en grupo, de fortalecer los valores éticos, modificar comportamientos agresivos y mucha terapia psicológica para los niños con dificultades de comportamiento.

Se exige el acompañamiento consecutivo hacia los maestros por parte de la Asesora Pedagógica del Sistema Nacional de Acompañamiento Educativo – SINAE-, porque es funcional.

Se demanda el apoyo para la directora en las gestiones administrativas que se realizan en el establecimiento.

Los padres de familia exigen calidad educativa para sus hijos.

### **1.2.6 Red de actores involucrados**

Los actores directamente involucrados son:

Estudiantes: Son activos, participativos y reciben el impacto del Proyecto de Mejoramiento Educativo.

Docentes: Son los que orientan el proceso y ayudan a los estudiantes a desarrollar sus competencias.

Padres de familia: Son los que acompañan a los estudiantes en su aprendizaje y son los primeros educadores.

Entre los actores indirectos se encuentran:

Comisión de educación Municipal de San Andrés, Petén: Recibe los informes de avances educativos en el municipio.

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media-EFPEM-: Es quien forma a los profesionales y se interesa en los buenos resultados de los proyectos.

Dirección Departamental de Educación de Petén-DIDEDUC-: Promueve la educación en el departamento y se interesa en los buenos resultados de los proyectos educativos.

Actores potenciales:

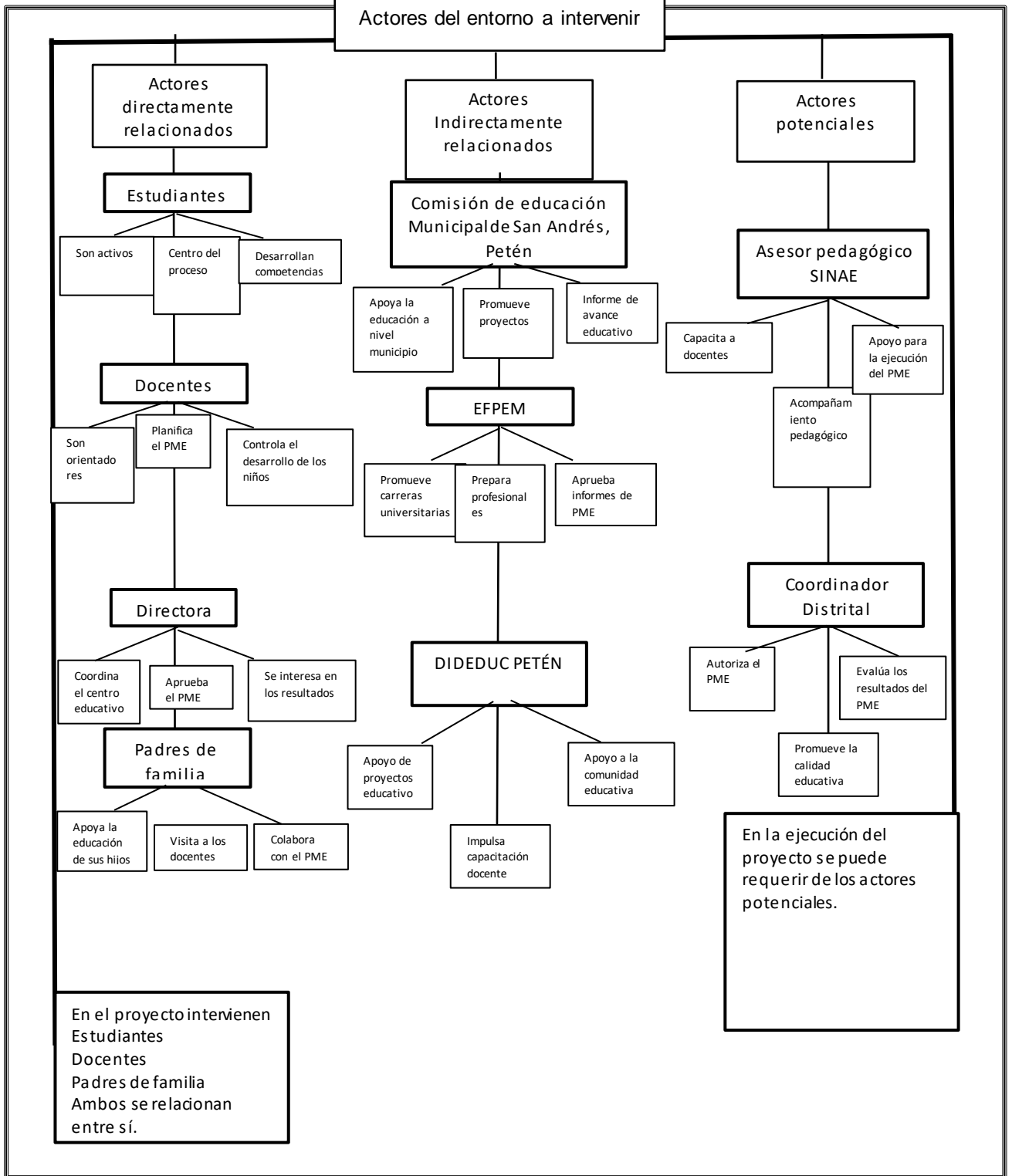
Asesor Pedagógico del SINAE: Es quien orienta a los docentes, los acompaña y puede apoyar en capacitaciones, sobre el proyecto.

Coordinador Distrital: Es quien coordina la educación a nivel municipal y apoyar en acciones del proyecto.

### **A. Diagrama de relaciones entre actores**

Es un esquema donde se muestran los actores directos, los indirectos y los potenciales. En el diagrama se evidencian los roles y las características de cada uno de ellos.

Figura 2. Diagrama de relación de actores



### 1.3. Análisis estratégico

El análisis estratégico se realizó con la herramienta del DAFO del problema seleccionado, seguidamente con la técnica MINI-MAX se llevó a cabo las vinculaciones estratégicas para formular las líneas de acción.

#### 1.3.1 Análisis DAFO del problema seleccionado

La herramienta del DAFO sirvió para analizar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades relacionadas con el problema.

#### 1.3.2 Cuadro de análisis DAFO

**Cuadro No. 2 Matriz de análisis DAFO**

| <b>D</b>  | <b>A</b>   |
|---|--|
| 1. Poca comprensión lógico matemática.<br>2. Metodología inadecuada.<br>3. Falta de estrategias lúdicas pedagógicas.<br>4. Poca persuasión en el área de matemática.<br>5. No hay diversidad de estrategias en la enseñanza de matemática.<br>6. Insuficiente motivación en el niño.<br>7. Déficit en el área de matemáticas.<br>8. Insuficiente convivencia interpersonal.<br>9. Escasa preparación docente.<br>10. Temor por las matemáticas. | 1. La pobreza en las familias.<br>2. Baja escolaridad en los padres.<br>3. Trabajo infantil<br>4. Falta de empleo familiar.<br>5. Deserción escolar.<br>6. La mala influencia de la tecnología.<br>7. Enfermedades.<br>8. Fracaso escolar<br>9. La escasa inversión en educación.<br>10. Factores socioculturales.   |
| <b>F</b>  | <b>O</b>   |
| 1. Interés docente.<br>2. Aprovechamiento de tecnología.<br>3. Desempeño de planificación en base al CNB.<br>4. Impulso de la apreciación a la matemáticas.<br>5. Buena comunicación con padres de familia.<br>6. Adecuación de materiales del contexto.<br>7. Estimulación oportuna de los procesos.<br>8. Participación activa del niño.<br>9. Programa de contemos juntos.<br>10. Alto índice de promoción.                                  | 1. Apoyo de padres de familia.<br>2. Padres de familias organizados.<br>3. Acceso a capacitación personal especializado.<br>4. Especialización en profesorado de matemáticas.<br>5. Manifestación cultural del contexto.<br>6. Apoyo institucional de todo tipo.<br>7. Donación de caja matemática.<br>8. Acceso a la tecnología.<br>9. Oportunidad de aprovechamiento de los programas educativos del MINEDUC.<br>10. Acceso a educación. |

### 1.3.3. Técnica MINI-MAX

La técnica MINI-MAX es útil para hacer las relaciones entre las fortalezas y oportunidades, debilidades-oportunidades, fortalezas-amenazas, Debilidades-amenazas con el fin de vincular los criterios y darle solución al problema.

### 1.3.4 Cuadro MINI.MAX

**Cuadro No. 3 Matriz de técnica MINI-MAX**

| <b>Fortalezas-Oportunidades</b>  | <b>Debilidades-Oportunidades</b>  |
|--|---|
| F1. Interés docente. O3. Acceso a capacitación personal especializado.   | D1. Poca comprensión lógico matemática. O5. Manifestación cultural del contexto.                            |
| F2. Aprovechamiento de tecnología. O8. Acceso a la tecnología.   | D2. Metodología inadecuada. O4. Especialización en profesorado de matemáticas.                              |
| F3. Desempeño de planificación en base al CNB. O6. Apoyo institucional de todo tipo.                                   | D3. Falta de estrategias lúdicas pedagógicas. O7. Donación de caja matemática.                              |
| F4. Impulso de la apreciación a la matemáticas. O4. Especialización en profesorado de matemáticas.                     | D4. Poca persuasión en el área de matemática. O6. Apoyo institucional de todo tipo.                         |
| F5. Buena comunicación con padres de familia. O2. Padres de familias organizados.                                      | D5. No hay diversidad de estrategias en la enseñanza de matemática. O8. Acceso a la tecnología.             |
| F6. Adecuación de materiales del contexto. O5. Manifestación cultural del contexto.                                    | D6. La mala influencia de la tecnología. O 2. Padres de familias organizados.                               |
| F7. Estimulación oportuna de los procesos. O9. Oportunidad de aprovechamiento de los programas educativos del MINEDUC. | D7. Déficit en el área de matemáticas. O1. Apoyo de padres de familia.                                      |
| F8. Participación activa del niño. O10. Acceso a educación.  | D8. Insuficiente convivencia interpersonal. O10. Acceso a educación   |
| F9. Programa de contemos juntos. O 7. Donación de caja matemática.   | D9. Escasa preparación docente. O3. Acceso a capacitación personal especializado.                           |
| F10. Alto índice de promoción. O1. Apoyo de padres de familia.   | D10. Temor por las matemáticas. O9. Oportunidad de aprovechamiento de los programas educativos del MINEDUC. |

| <b>Fortalezas- Amenazas</b>  | <b>Debilidades-Amenazas</b>   |
|--|---|
| F1. Interés docente. A9. La escasa inversión en educación.                         | D1. Poca comprensión lógico matemática. A8. Fracaso escolar   |
| F2. Aprovechamiento de tecnología. A6. La influencia de la tecnología.             | D2. Metodología inadecuada. A1. La pobreza en las familias.   |
| F3. Desempeño de planificación en base al CNB. A2. Baja escolaridad en los padres. | D3. Falta de estrategias lúdicas pedagógicas. A10. Factores socioculturales.                            |
| F4. Impulso de la apreciación a la matemáticas. A8. Fracaso escolar                | D4. Poca persuasión en el área de matemática. A7. Fracaso escolar                                       |
| F5. Buena comunicación con padres de familia. A2. Baja escolaridad en los padres.  | D5. No hay diversidad de estrategias en la enseñanza de matemática. A6. La influencia de la tecnología. |
| F6. Adecuación de materiales del contexto. A1. La pobreza en las familias.         | D6. Insuficiente motivación en el niño. A2. Baja escolaridad en los padres.                             |
| F7. Estimulación oportuna de los procesos. A10. Factores socioculturales.          | D7. Déficit en el área de matemáticas. A2. Baja escolaridad en los padres.                              |
| F8. Participación activa del niño. A8. Fracaso escolar                             | D8. Insuficiente convivencia interpersonal. A4. Falta de empleo familiar.                               |
| F9. Programa de contemos juntos. A8. Fracaso escolar                               | D9. Escasa preparación docente. A9. La escasa inversión en educación.                                   |
| F10. Alto índice de promoción. A4. Falta de empleo familiar.                       | D10. Temor por las matemáticas. A5. Deserción escolar.  |

### 1.3.5 Líneas de acción estratégicas

#### A. Primera vinculación entre fortalezas y oportunidades

El interés docente para estar a la vanguardia de lo que el mundo exige, es primordial, ya que los docentes de la escuela se han preparado académicamente, esto se puede maximizar si se aprovecha la oportunidad de capacitaciones docentes que proporcionan los asesores del Sistema Nacional de Acompañamiento Educativo-SINAE-.

El uso de la tecnología por los docentes para investigar estrategias de enseñanza aprendizaje, es una fortaleza, esto permite que se diversifiquen ejercicios y procesos de enseñanza aprendizaje dinámicos, esto se puede fortalecer con el acceso a las diversas herramientas que se ofrecen en diferentes páginas web, que son útiles en el proceso educativo.

Es provechoso que en el centro educativo se utilice una planificación para desarrollar los contenidos y actividades, esto se fortalece aún más con la asesoría pedagógica que ofrecen las autoridades del SINAIE y las diferentes capacitaciones que mejoran el desarrollo de enseñanza aprendizaje en la escuela.

El impulso que se le dé a la matemática por medio de actividades utilizando material didáctico lúdico y manipulable, es una fortaleza, para incrementar esta fortaleza se aprovechar la oportunidad de capacitación docente y el apoyo de personas especializadas en matemática que existen en el gremio magisterial.

La representación del programa contemos juntos en la escuela es oportuna para diversificar actividades de enseñanza en matemática con los estudiantes y aprovechar la oportunidad que se presenta con la dotación de la caja didáctica de matemática que ofrece el Ministerio de Educación, que es un apoyo para el desarrollo de las habilidades matemáticas.

La línea de acción a tomar será capacitación docente para que puedan implementar diverso material didáctico valiéndose de la tecnología, para despertar el interés de los estudiantes a la matemática, involucrando al padre de familia emergiendo compromiso y participación de todos como soporte para la mejora de la educación.

## **B. Segunda vinculación entre fortalezas y amenazas**

Los docentes tiene interés para mejorar la habilidad lógico matemático en los estudiantes, esta fortaleza se puede aprovechar para minimizar la amenaza de la escasa inversión educativa, porque con recursos del contexto promueven la calidad educativa y a un bajo costo.

El buen uso de la tecnología al implementar matemática en el aula da la oportunidad de minimizar la mala influencia que la tecnología ha tenido en los estudiantes al utilizarla como ocio, ya que con actividades educativas tecnológicas el estudiante aprenderá jugando y permitirá que comprendan la utilidad de la tecnología para la enseñanza aprendizaje.

La implementación que correcta de la planificación de los docentes permite incluir actividades que propician la mejora de la habilidad lógico matemática utilizando diversidad de materiales manipulables, esta fortaleza se puede utilizar para minimizar la amenaza de la baja escolaridad de los padres, porque se pueden involucrar al utilizar material concreto sin necesidad de tener que saber leer y escribir, y de esa manera ayudar a sus hijos en las tareas para realizar en casa.

El impulso con la diversificación de actividades y materiales didácticos al desarrollar contenido de matemática realizadas por los docentes, es una fortaleza que minimiza el impacto que conlleva la baja economía de los padres de familia porque no pueden comprar diversos materiales para el aprendizaje de sus hijos.

La implementación del programa contemos juntos en la escuela es una fortaleza a aprovechar para minimizar la amenaza de la deserción escolar, ya que con diferentes actividades lúdicas y utilización de la caja pedagógica matemática los

estudiantes se interesan por aprender de manera dinámica y ya no abandonan el centro educativo.

Ante el análisis realizado, la línea de acción será el fortalecimiento de la habilidad lógico matemática en los estudiantes, con la manipulación de diversos materiales didácticos, utilización de la caja pedagógica matemática, actividades lúdicas, utilización de material del contexto, uso de la tecnología respaldando educación de calidad para todos.

### **C. Tercera vinculación entre debilidades y oportunidades**

La falta de comprensión lógico matemática de los estudiantes es una debilidad que se presenta para el desarrollo de aprendizaje, esto se puede fortalecer al aprovechar las manifestaciones culturales de la comunidad que son una oportunidad presentada para aprovechar porque con el juego del bolón, las canicas, los juegos de feria favorecerán la comprensión de manera dinámica.

La metodología que se ha estado utilizando para impartir matemática no ha sido la más funcional por tal razón los estudiantes tienen debilidades en las destrezas del área, para minimizar esta debilidad se da el aprovechamiento de la oportunidad que se tiene de profesores especializados en matemática para recibir asesoría y capacitación, que será útil para cambiar esta situación.

La ausencia de las estrategias lúdicas al desarrollar los contenidos matemáticos en el aula ha dado lugar al desinterés y la poca comprensión en los estudiantes, es una debilidad que se puede mejorar al aprovechar la oportunidad que se presenta mediante la diversidad de material incluido en la caja matemática que el MUNEDUC ha proporcionada por medio del programa contemos juntos.

Se presenta la debilidad de comprensión en los estudiantes en el área de matemática porque muchas veces no se diversifican las estrategias de

enseñanza, para minimizar dicha debilidad se puede aprovechar el acceso a la tecnología porque se pueden investigar estrategias lúdicas que motiven el deseo por aprender las matemáticas.

La deficiencia que se ha presentado en los estudiantes en el aprendizaje de matemática es una debilidad para el desarrollo lógico, para minimizar esto, se puede aprovechar el apoyo de los padres de familia para gestionar materiales del contexto y facilitar el aprendizaje de las matemáticas.

Se concluye que la línea de acción será contrarrestar las debilidades que los estudiantes presentan en la comprensión lógico matemática, mediante la ejecución de la metodología activa y el implementado de estrategias lúdicas pedagógica, minimizando el déficit en el área de matemática, para lograr una educación de calidad.

#### **D. Cuarta vinculación entre debilidades y amenazas**

Los estudiantes de tercero primaria presentan poca comprensión lógico matemática al desarrollar operaciones básicas, esto se puede fortalecer al aplicar materiales concretos, estrategias lúdicas y promover una enseñanza contextualizada, al lograr esto, se puede debilitar el impacto de la amenaza del fracaso escolar.

Entre las debilidades los factores que impiden el desarrollo exitoso de los niños en el aprendizaje de las matemáticas es el temor por esta área, pero si se utilizan estrategias de juegos pedagógicos, el temor minimizará y al motivarlos para aprender, se debilita el impacto de la amenaza de la deserción escolar.

La poca diversidad de estrategias en la enseñanza de las matemáticas es una debilidad encontrada, lo que limita el desarrollo de las habilidades lógico matemático, pero se puede mejorar al aplicar estrategias de enseñanza

aprendizaje que se pueden investigar en páginas web y que son de utilidad para docentes y estudiantes, esto ayuda de debilitar la amenaza que genera la mala influencia que genera el mal uso de la tecnología sin fines educativos.

Algunos estudiantes manifiestan poca motivación para participar y obtener un aprendizaje significativo, pero si se aplican estrategias que sean de su agrado, que despierte el deseo por aprender jugando, impactará en el desarrollo de competencias, esto minimizará la debilidad que conlleva la baja escolaridad de los padres de familia, porque no pueden apoyar a sus hijos en el proceso educativo.

El bajo nivel de logro en el área de matemática es una debilidad que existe en los estudiantes, esto se puede mejorar con estrategias innovadoras, que incluyan el uso de materiales didácticos manipulables por los niños, que se utilice el rincón de aprendizajes, esto permitirá elevar el nivel de logro minimizará el impacto de la baja escolaridad en los padres de familia, porque muchos de ellos no tuvieron oportunidad de estudiar y esto les dificulta orientar a sus hijos.

Al realizar el análisis se concluye que la línea de acción será potenciar el gusto por la matemática por medio de actividades lúdicas, técnicas adecuadas, rincón de aprendizajes construyendo la capacidad de desarrollo lógico matemático, propiciando educación de calidad para todos.

Se concluye que la línea de acción será generar conocimiento docente para desarrollar la comprensión y destrezas matemáticas en los estudiantes, promoviendo el uso de material concreto y diferentes estrategias grupales, para generar educación de calidad.

### 1.3.6 Posibles proyectos

A. Capacitación docente para que puedan implementar diverso material didáctico valiéndose de la tecnología, para despertar el interés de los estudiantes a la matemática, involucrando al padre de familia emergiendo compromiso y participación de todos como soporte para la mejora de la educación.

Adecuación de metodología didáctica para el área de matemática.

Implementación de talleres TIC para fortalecer el conocimiento y diversificar el material didáctico para usarse en el aula.

Utilización de material didáctico tecnológico.

Diseño de estrategias lúdicas para la enseñanza de matemática.

Mejora de actitud hacia el aprendizaje hacia la matemática con la utilización de materiales del contexto.

B. Fortalecimiento de la habilidad lógico matemática en los estudiantes, con la manipulación de diversos materiales didácticos, utilización de la caja pedagógica matemática, actividades lúdicas, utilización de material del contexto, uso de la tecnología respaldando educación de calidad para todos.

Aplicación de metodología activa para fortalecer la habilidad lógico matemática.

Desarrollo de habilidades de comprensión con utilización de materiales didácticos.

Organización de rincones de aprendizaje matemáticos para activar el gusto por la matemática.

Implementación de la caja matemática de manera dinámica.

Diseñar juegos matemáticos utilizando material del contexto.

C. Contrarrestar las debilidades que los estudiantes presentan en la comprensión lógico matemática, mediante la ejecución de la metodología

activa además, implementado de estrategias lúdicas pedagógica, minimizando el déficit en el área de matemática, para lograr una educación de calidad.

Crear rincones matemáticos en las aulas.

Efectuar el programa contemos juntos en la escuela

Ilustrar los contenidos dinámicamente con material tecnológico.

Aplicación de metodología activa para minimizar el déficit en el área de matemática.

Diseñar material lúdico pedagógico utilizando material del contexto.

D. Potenciar el gusto por la matemática mediante actividades lúdicas, técnicas adecuadas, rincón de aprendizajes construyendo la capacidad de desarrollo lógico matemático, propiciando educación de calidad para todos.

Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto.

Desarrollo de actividades lúdicas para impartir matemática.

Enfocar el contenido matemático desde la práctica mediante actividades lúdicas.

Promover técnicas adecuadas para fortalecer la capacidad de razonar.

Generar ambientes adecuados para concentración y observación construyendo capacidad de desarrollo lógico matemático.

E. Generar conocimiento docente para desarrollar la comprensión y destrezas matemáticas en los estudiantes, promoviendo el uso de material concreto y diferentes estrategias grupales, para generar educación de calidad.

Desarrollo de habilidades de comprensión y destrezas matemáticas.

Crear herramientas lúdicas para el aprendizaje de matemáticas.

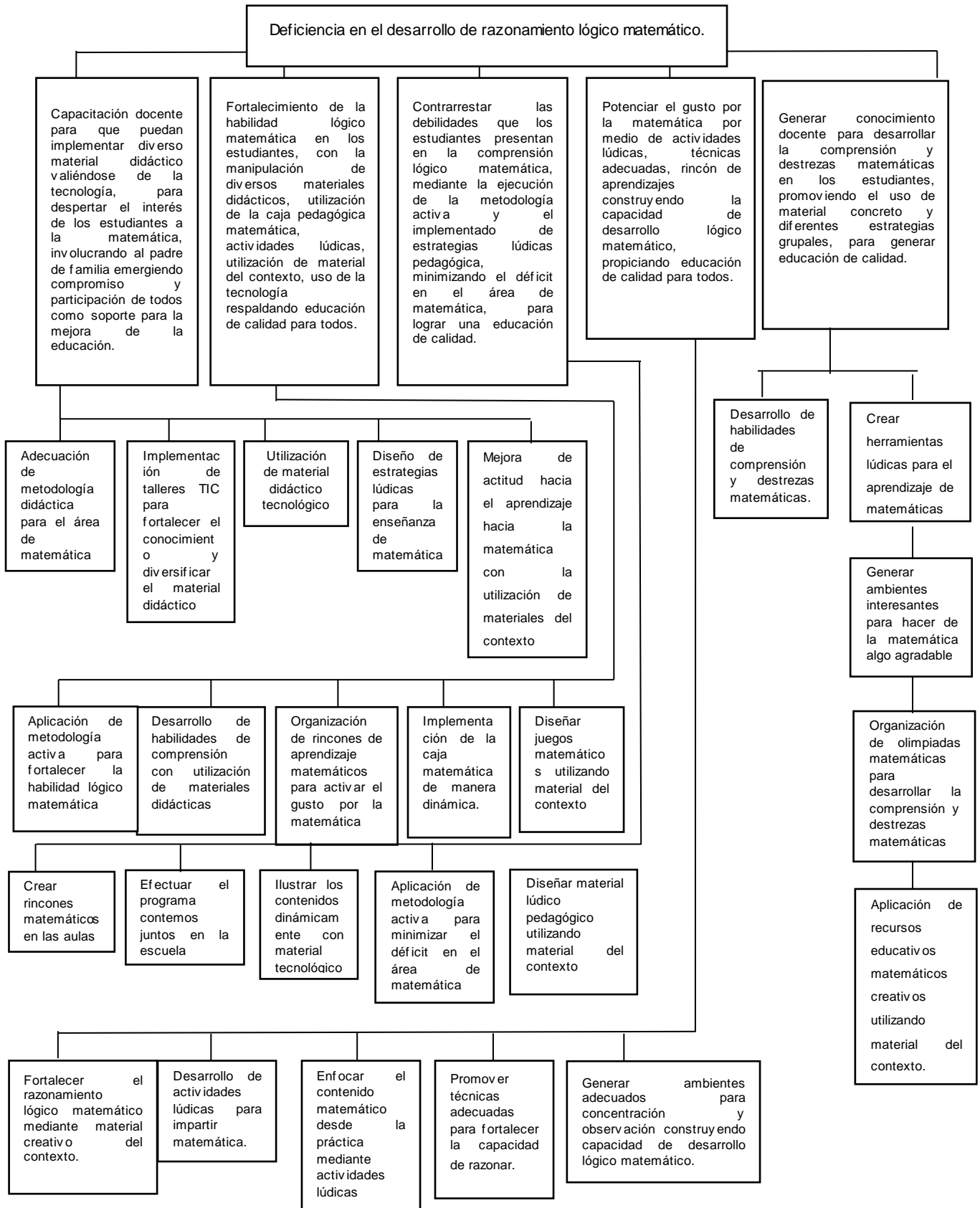
Generar ambientes interesantes para hacer de la matemática algo agradable.

Organización de olimpiadas matemáticas para desarrollar la comprensión y destrezas matemáticas

Aplicación de recursos educativos matemáticos creativos utilizando material del contexto.

### **1.3.7 Mapa de soluciones**

El mapa de soluciones consiste en esquematizar las líneas de acción y sus posibles proyectos, con la finalidad de tener una mirada holística de la gama de posibles soluciones.



### **1.3.7 Selección del proyecto a diseñar**

Luego de realizar las vinculaciones estratégicas y plantear líneas estratégicas, se seleccionó la siguiente: Al realizar el análisis se concluye que la línea de acción será dirigida a los estudiantes, potenciando el gusto por la matemática por medio de actividades lúdicas, técnicas adecuadas, construyendo la capacidad de desarrollo lógico matemático, propiciando educación con igualdad y calidad para todos. Y se seleccionó el proyecto: Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto.

## **1.4. Diseño del proyecto**

### **1.4.1 Nombre del Proyecto**

Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto.

### **1.4.2 Descripción del proyecto**

El Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado “Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto”, que se planteó para promover el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de tercero primaria. Incluye la utilización de material creativo del contexto y una metodología participativa y activa.

La escuela es una organización educativa acogedora; con participación de la mayoría de las familias, con personal docente y administrativo que entregan y transmiten a los alumnos y alumnas, una formación integral, con valores, desarrollando aptitudes físicas y artísticas. En la escuela se han implementado distintas actividades para mejorar el rendimiento de los niños y niñas y el fortalecimiento de razonamiento lógico matemático, en busca de mejorar la

calidad educativa, además el bienestar psicosocial de los estudiantes. Sin embargo, existen deficiencias que deben ser atendidas.

Los indicadores de resultado de aprendizaje marcados en el medio por las pruebas estandarizadas en el área de matemática no son satisfactorios, en todos los grados, marcando un déficit de rendimiento en las pruebas realizadas. Por lo que es necesario realizar acciones para cambiar la situación, mismas que proyecten minimizar el flagelo, mejorando los resultados del indicador de resultados de aprendizajes.

La educación no es ajena a las transformaciones del mundo actual, los estilos tradicionales de enseñar ya están siendo obsoletos. Hay mayor margen para la creatividad es por ello que con aplicación de nuevas estrategias, metodología innovadora se pretende minimizar la demanda identificada en el centro educativo siendo la deficiencia en la calidad educativa, que se da a causa de diversos factores socioculturales, sociales e institucionales que existen.

El centro educativo se caracteriza por tener personal docente interesado en mejorar la eficacia de la educación, por el resultado obtenido en las pruebas de matemática se ha manifestado la falta de comprensión lógico matemática que existe en los estudiantes, por lo que es meritorio llevar a cabo un proyecto que minimice esta manifestación y que contribuya al fortalecer del razonamiento lógico matemática en los estudiantes, razón por la que se formula el Proyecto de Mejoramiento Educativo, el cual tiene como finalidad potenciar la calidad educativa.

Este proyecto proveerá a los docentes, de metodología, estrategias lúdicas para fortalecer el razonamiento lógico matemático en los estudiantes, quienes se empoderarán de habilidades para resolver distintas situaciones de la vida cotidiana actuando con lógica. Involucra a la familia, personal administrativo, organizando de forma conjunta los espacios, tiempos y materiales para la

construcción del proyecto. El cual menguará la problemática existente con la deficiencia en el desarrollo de razonamiento lógico matemático que los estudiantes presentan.

Analizando el DAFO realizado del problema identificado, se evidenciaron las fortalezas y oportunidades existentes para realizar el proyecto; así mismo las debilidades y amenazas necesitan ser atacadas para poder convertirlas en oportunidades.

Al realizar el análisis se concluye que la línea de acción será dirigida a los estudiantes, potenciando el gusto por la matemática por medio de actividades lúdicas, técnicas adecuadas, construyendo la capacidad de razonamiento lógico matemático, propiciando educación con igualdad y calidad para todos. Misma que permite identificar el proyecto de mejoramiento educativo necesario para mejorar el razonamiento lógico de los estudiantes.

### **1.4.3 Concepto del Proyecto de Mejoramiento Educativo**

Metodología para razonamiento lógico matemático.

### **1.4.4 Objetivos del proyecto**

#### **A. Objetivo general**

- a. Fortalecer el desarrollo de razonamiento lógico matemático de los estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío El Aguacate, San Andrés, Petén, mediante la implementación de material creativo del contexto.

## **B. Objetivos Específicos**

- a. Incrementar las capacidades de razonamiento lógico matemático de los estudiantes, mediante material creativo del contexto, juegos pedagógicos grupales e individuales.
- b. Organizar espacios, tiempos y materiales para la construcción del aprendizaje significativo.
- c. Evidenciar los avances obtenidos en los aprendizajes de los estudiantes y el nivel de logro en el área de matemática mediante la ejecución del proyecto de mejoramiento educativo.

### **1.4.5 Justificación del proyecto**

El proyecto de mejoramiento educativo se realiza para fortalecer el desarrollo de razonamiento lógico matemático que presentan los estudiantes. Son muchas las condiciones adversas que dificultan el razonamiento lógico de los niños y las niñas, por ejemplo en casos particulares en la comunidad; carencia de materiales innovadores, salud, factores socioculturales, débil involucramiento de la familia quienes pueden mejorar el proceso educativo.

Con el proyecto se incide en el indicador de resultados de aprendizajes en el área de matemáticas, que es el que está interfiriendo en el desarrollo de las competencias en los estudiantes. Los resultados de logro en el área de matemáticas son muy bajos, pero al aplicar el proyecto se obtiene un nivel de logro elevado.

Al ejecutar el Proyecto de Mejoramiento Educativo se fortalecen las habilidades matemáticas y se incide en las demanda poblacional de una educación de calidad y el desarrollo integral, se atiende la demanda institucional de la

enseñanza apegada al Currículo Nacional Base y la necesidad de desarrollar competencias en los estudiantes, también se incide en la demanda poblacional del acompañamiento de los padres de familia y docentes hacia los estudiantes.

Considerando que la comunidad está integrada por familias de escasos recursos, quienes no tiene mayor posibilidad de invertir en materiales y útiles para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje de los estudiantes, que muchos de ellos tiene baja escolaridad lo que inciden en la poca participación y el apoyo de control de tareas; se desarrollan estrategias que utilizan materiales del contexto, que son accesibles y sin ningún costo, pero con un alto valor pedagógico que ayuda al logro de los objetivos del proyecto.

Entre las debilidades encontradas se encuentran la poca comprensión lógico matemático y el temor por las matemáticas, entre las amenazas se detectaron el fracaso y la deserción escolar; estos aspectos se mitigaron con el aprovechamiento de las fortalezas como el interés docente y la adecuación de materiales del contexto. Además se aprovecharon las oportunidades del acceso a la tecnología y los programas educativos que ofrece el MINEDUC, como el programa contemos juntos y los diversos recursos pedagógicos que contienen las cajas de matemáticas, que han sido donadas al establecimiento.

Los aportes y contribuciones del proyecto, incluyen la aplicación de metodología activa, el adecuado empleo de materiales del contexto para el aprendizaje lúdico, que permiten el enriquecimiento de habilidades, con la finalidad de lograr en los estudiantes el fortalecimiento de razonamiento lógico. Esto constituye una base para futuros aprendizajes matemáticos, aportando a la calidad educativa de los estudiantes.

### **1.4.6 Actividades a desarrollar por fase**

#### **A. Fase de inicio**

Objetivo: Solicitar los permisos correspondientes para ejecutar el Proyecto de Mejoramiento Educativo y socializarlo con la comunidad educativa.

Actividad 1: Solicitud para la aprobación de ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo.

Sub-actividad: Solicitud de autorización para ejecutar el PME en la Escuela Oficial Rural Mixta El Aguacate, ante la directora y el Coordinador Distrital.

Actividad 2: Lanzamiento del PME ante la comunidad educativa.

Sub-actividad: Reunión de personal docente, padres de familia, alumnos, SINAIE, personas de la comunidad. Para presentar el Proyecto de Mejoramiento Educativo.

Recursos: Notas de solicitud y carteles sobre el proyecto.

#### **B. Fase de planificación**

Objetivo: Planificar las estrategias, identificar recursos y materiales que se utilizarán en el proyecto.

Actividad 1: Identificación de mecanismos para fortalecer el razonamiento lógico por apreciación, con material creativo del contexto.

Sub-actividad: Identificación de estrategias para fortalecer el razonamiento lógico, determinación de estrategias y material de contexto a utilizar.

Actividad 2: Organización de recursos para promover el razonamiento lógico matemático, con material creativo y juegos pedagógicos.

Sub-actividad: Investigaciones de recursos didácticos, organización de material didáctico para fortalecimiento de razonamiento lógico matemático de manera individual y grupal, esquema de actividades lúdicas con utilización de material del contexto, aplicación de actividades para incrementar el razonamiento lógico matemático involucrando a la familia, adquisición de materia prima para la construcción y elaboración de material didáctico

Actividad 3: Organización de capacitación a docentes sobre metodología innovadora.

Sub-actividades: Conformar una guía para docentes sobre estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas.

### **C. Fase de ejecución**

Objetivo: Ejecutar todas las actividades para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático.

Actividad 1: Aplicación de pre- evaluación a estudiantes.

Sub-actividad: Aplicación de la pre evaluación a los estudiantes para denotar la potencialidad de razonamiento lógico matemático que poseen.

Actividad 2: Aplicación de estrategias de razonamiento lógico matemático en el aula.

Sub-actividades: Realización de juegos de razonamiento lógico, resolución de problemas usando lógica, juego de ajedrez para niños, manipulación y experimentación con objetos diferentes, comparar y clasificar, resolución de situaciones cotidianas.

Actividad 3: Creación de ambientes adecuados para aprendizaje de las matemáticas.

Sub-actividades: Elaboración y utilización de rincón Matemático, recolección de material del contexto en la comunidad, hogares, bosque, potreros, elaboración de material para el rincón matemático involucrando a la familia, creación de espacios y momentos para utilización de material del rincón matemático, consintiendo en que los estudiantes utilizarán un instrumento o juego diario de manera rotativa hasta utilizarlos todos, podrán llevarlo a casa y compartirlo.

Actividad 4: Capacitación a docentes en metodología innovadora para desarrollar la habilidad de razonamiento lógico matemático.

Sub-actividades: Capacitación a docentes del centro educativo sobre uso de metodología innovadora, socialización de material y útil aplicación de estrategias.

Actividad 5: Elaboración del ábaco

Sub-actividades: Desarrollo de ejercicios utilizando el ábaco, que se elabora con tapaderas reutilizables.

Actividad 6: Aprendiendo a multiplicar con palos horizontales y verticales.

Sub-actividad: Desarrollo de la actividad para comprender la multiplicación con posiciones de palos y ramas en forma vertical y horizontal, para contar intercesiones y comprender el concepto de multiplicación.

Actividad 7: Juegos de acertijos y resolución de problemas matemáticos.

Sub-actividad: Se organizan juegos y acertijos para motivar la resolución de problemas matemáticos, se aplica la resolución de problemas matemáticos mediante hojas de trabajo.

Recursos: Tapaderas, hojas de trabajo, palos, palillos de diente, carteles, juegos de dados numéricos, hojas de evaluación, carteles, tablas multiplicadoras, juegos de memoria, juegos de ajedrez.

#### **D. Fase de Monitoreo**

Objetivo: Monitorear el desarrollo de las diferentes fases y las actividades para llevar un control del desarrollo del proyecto de mejoramiento educativo.

Actividad 1: Verificación de cumplimiento y avances en cada etapa.

Sub-actividades: Registrar mediante lista de cotejo, el cumplimiento de las fases y los procesos desarrollados en cada fase.

Actividad 2: Redacción de Informe de avances

Sub-actividad: Se llenará un informe detallado de los avances de los estudiantes en la habilidad de razonamiento lógico matemático y su participación en las actividades

Recursos: lista de cotejo, hojas de registro, cronograma de actividades.

#### **E. Fase de evaluación**

Objetivo: Evaluar el avance de los procesos de cada fase y del desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes.

Actividad 1: Organización del desarrollo de los procesos evaluativos.

Sub-actividad: Elaboración de hojas de trabajo para evaluar el desarrollo de los procesos educativos en los estudiantes, portafolio de trabajo, laboratorio para resolución de problemas, listas de cotejo, escala de rango.

Actividad 2: Aplicación de post evaluación

Sub-actividad: Desarrollo de la post evaluación para identificar los avances de los niños en los procesos de aprendizajes.











En la fase de ejecución se desarrollaron todas las actividades que orientaron a concretar los objetivos del proyecto. En esta fase se desarrollaron ejercicios individuales, grupales, resolución de ejercicios con problemas matemáticos, utilización del rincón de aprendizajes, de juegos pedagógicos, entre otros. Para monitorear esta fase se aplicaron instrumentos como la lista de cotejo, escala de rango, listas de cotejo, hojas de trabajo apegado al cronograma de actividades y al plan del proyecto.

En lo que respecta a la fase de evaluación se utilizaron instrumentos diversos para poder monitorear, evaluar y determinar los avances de los estudiantes en el proceso de aprendizajes y en el incremento en su habilidad de razonamiento lógico matemático. Entre los instrumentos utilizados para llevar el control de desempeño se encuentran las hojas de trabajo, listas de cotejo, escala de rango, fichas de observación, portafolio y guías de trabajo.

Los instrumentos y criterios de evaluación fueron planteados para ir monitoreando los avances de los estudiantes, para verificar la funcionalidad de los recursos didácticos y su impacto en el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes.

El cumplimiento de la fase de cierre se realiza a través del plan de divulgación, se utilizó el poster educativo, las redes sociales y la aplicación del WhatsApp, para poder compartir con docentes, padres de familia y autoridades educativas, los resultados obtenidos.

## 1.4.9 Presupuesto

Cuadro No. 5 Presupuesto del proyecto ejecutado

| ACTIVIDADES  | TIPO DE RECURSO                                   | CANTIDAD/TIEMPO | PRECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL | FUENTE DE FINANCIAMIENTO             |
|--|---|-----------------|-----------------|--------------|--------------------------------------|
| Lanzamiento del Proyecto de Mejoramiento Educativo al personal docente, padres de familia, alumnos, personal del Sistema nacional de acompañamiento (SINAE), personas de la comunidad. Para esta socialización se invitarán 8 maestros, 50 estudiantes, 20 padres de familia, 20 comunitarios y 2 representantes del SINAE. El docente será el, encargado de presentar el PME. | <b>Humano:</b><br>Presentador                     | 1               | Q200.00         | Q200.00      | Gestión ante comercios               |
|  | <b>Materiales:</b><br>Manta vinílica              | 1               | Q50.00          | Q50.00       |                                      |
|  | Refacción   | 100             | Q5.00           | Q500.00      |                                      |
| Identificación y determinación de materiales y estrategias para fortalecer el razonamiento lógico con material del contexto.   | <b>Materiales:</b><br>Recursos en línea           | 3               | Q100.00         | Q100.00      | Gestión institucional y comunitaria. |
|  | Revistas periódicas                               | 10              | Q10.00          | Q100.00      |                                      |
|  | Material del contexto                             | 20              | Q10.00          | Q200.00      |                                      |
| Investigación y diseño de recursos y material didáctico para fortalecer el razonamiento lógico matemático de manera individual y grupal.   | <b>Materiales:</b><br>Enciclopedia                | 1               | Q200.00         | Q200.00      | Gestión institucional                |
|  | Recursos en línea                                 | 5 horas         | Q10.00          | Q50.00       |                                      |
|  | Insumos didácticos                                | 25              | Q300.00         | Q300.00      |                                      |
|  | Impresiones                                       | 100             | Q1.00           | Q100.00      |                                      |
| Capacitación a docentes sobre metodología innovadora.  | <b>Materiales:</b><br>Invitación a docentes       | 8               | Q10.00          | Q80.00       | Gestión institucional                |
|  | Material didáctico                                | 5               | Q35.00          | Q175.00      |                                      |
|  | Insumos didácticos                                | 10              | Q10.00          | Q100.00      |                                      |
|  | Refacción   | 9               | Q10.00          | Q90.00       |                                      |
| Aplicación de la pre evaluación a los estudiantes para denotar la potencialidad de razonamiento lógico matemático que poseen.  | <b>Materiales:</b><br>Hojas de pre evaluación     | 125             | Q1.00           | Q125.00      | Gestión institucional                |
| Realización de juegos razonamiento lógico, resolución de problemas usando lógica, juego de ajedrez para niños, manipulación de experimentar con objetos diferentes y hacer comparaciones y clasificar.   | <b>Materiales:</b><br>Fotocopias de laboratorios. | 100             | Q00.25          | Q25.00       | Apoyo de librerías locales           |

|   |   |     |         |                                  |                                 |
|---|---|-----|---------|----------------------------------|---------------------------------|
| Elaboración y utilización de rincón Matemático  | <b>Materiales:</b><br>Pintura.                | 6   | Q10.00  | Q60.00                           | Gestión ante comercios locales. |
|   | Material didáctico, papel de diversos colores | 10  | Q5.00   | Q50.00                           |                                 |
| Verificación de cumplimiento y avances en la etapa de ejecución.  | <b>Materiales:</b><br>Hojas de monitoreo.     | 10  | Q1.00   | Q10.00                           | Gestión institucional           |
|   | Cuadro de registros.                          | 10  | Q1.00   | Q10.00                           |                                 |
|   | Listas de cotejo.                             | 10  | Q1.00   | Q10.00                           |                                 |
| Evaluación y Control del funcionamiento de recursos y materiales.   | <b>Materiales:</b><br>Listas de cotejo        | 25  | Q1.00   | Q25.00                           | Gestión institucional           |
| Inicial Durante y después de la ejecución del PME.  | <b>Materiales:</b><br>Listas de cotejo        | 25  | Q1.00   | Q25.00                           | Gestión institucional           |
|   | Escalas de rango                              | 25  | Q1.00   | Q25.00                           |                                 |
| Concurso de resolución de problemas usando lógica. Ejecución de post evaluación para verificar el avance de los estudiantes.  | <b>Materiales:</b><br>Premios                 | 10  | Q15.00  | Q150.00                          | Gestión institucional           |
|   | Impresiones de Hoja de post evaluación        | 50  | Q0.25   | Q50.00                           |                                 |
| La presentación de resultados del Proyecto de Mejoramiento Educativo se realizara al personal docente, padres de familia, alumnos, personal del Sistema nacional de acompañamiento (SINAE), personas de la comunidad. Para esta socialización se invitarán 8 maestros, 50 estudiantes, 20 padres de familia, 20 comunitarios y 2 representantes del SINAE. El docente será el, encargado de presentar los resultados. | <b>Humano:</b><br>Presentador                 | 1   | Q200.00 | Q200.00                          | Apoyo de tiendas locales        |
|   | <b>Materiales:</b><br>Manta vinílica          | 1   | Q50.00  | Q50.00                           |                                 |
|   | Refacción                                     | 100 | Q5.00   | Q500.00                          |                                 |
|   |   |     |         | <b>Total</b><br><b>Q3,415.00</b> |                                 |



## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **2.1 Marco organizacional**

##### **2.1.1 Marco Epistemológico**

Para comprender el proceso de los aprendizajes de los estudiantes, se realiza el análisis del marco epistemológico.

En este segmento se debe indicar cuáles son las teorías y modelos que sustentan las nuevas posturas acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y cuáles son las tendencias en el desarrollo científico, tecnológico, social económico y personal de la disciplina o de las disciplinas que aborda el proyecto y su relación con los planes y programas que desarrolla la institución educativa. (Castro & Castro, 2013)

El ser humano se desarrolla en sociedad, porque es sociable pro naturaleza, se transforma y genera cambios en el entorno donde se desenvuelve.

MINEDUC (2017) indica que: “De acuerdo con el fundamento pedagógico, la educación es un proceso social, transformador y funcional que contribuye al desarrollo integral de la persona; la hace competente y le permite transformar su realidad para mejorar su calidad de vida”. Esto implica que el entorno social incide en el desarrollo de los niños. (p.28)

Es importante que se transforme la forma de enseñar a los estudiantes y comprender que los tiempos cambian, y la educación no es estática.

La Transformación Curricular se fundamenta en una nueva concepción que abre los espacios para cambios profundos en el sistema educativo. Este nuevo paradigma fortalece el aprendizaje, el sentido participativo y el ejercicio de la ciudadanía. Reconoce que es en su propio idioma que los estudiantes desarrollan los procesos de pensamiento que los llevan a la construcción del conocimiento y que la comunidad educativa juega un papel preponderante al proporcionar oportunidades de generar aprendizajes significativos. (MINEDUC, 2017)

Es necesario tomar en cuenta que los procesos cambian, que las nuevas corrientes pedagógicas y teorías ayudan a mejorar los procesos.

“El constructivismo es el proceso que ayuda a que la persona relacione diversos elementos previos, con los nuevos, para generar el aprendizaje. Es un proceso de aprendizaje activo, guiado, orientado, pero que implica el esfuerzo del aprendiz” (Alcoberro, 2017).

Para aprender, los niños necesitan el apoyo de los adultos, de los orientadores, porque esto los motiva e impide que fracasen en su aprendizaje.

Es necesario que se apoye al niño para que desarrolle sus competencias. En la resolución de estos conflictos la persona halla un gran potencial para el crecimiento, pero por otra parte también podemos encontrar un gran potencial para el fracaso si no se logra superar el conflicto propio de esa etapa vital. (Regader, 2019)

Los niños aprenden de la cultura, de las relaciones sociales, aunque existen factores que van a interferir en este proceso.

### **2.1.2 Marco del contexto educacional**

En el marco del contexto educacional se aborda el entorno nacional y local, donde se desarrollan los aprendizajes.

Según Castro y Castro (2013): “Consiste en describir brevemente el estado de la educación en el país, considerando, la dimensión espacio-temporal, aspectos de tipo sociocultural, así como las representaciones sociales que predominan en el contexto nacional”.

En este aspecto se reconoce que las tecnologías de la información y la comunicación, incide en la educación.

En la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer a sus alumnos/as con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI. Las TICs son la innovación educativa del momento y permiten a los docentes y al alumnado cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en

el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos. Las TICs están transformando la educación notablemente, ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y por supuesto el rol del docente y el estudiante. (González, 2018)

También influyen los aspectos socioculturales que ayudan a construir conocimientos desde la práctica y desde la interacción social y cultural.

El marco social y familiar que envuelve al alumno ejerce un papel muy importante en la vida académica de los estudiantes, tanto directa como indirectamente. Son numerosos los estudios que demuestran las repercusiones de los factores familiares y sociales (clase social, nivel económico y cultural) en los resultados educativos, influyendo intensamente en el funcionamiento cognitivo del niño y en su motivación y, en consecuencia, teniendo un peso importante en su rendimiento educativo. (Universidad Internacional de Valencia, 2018)

### **2. 1.3 Marco de políticas educativas**

El marco de las políticas educativas comprende lo relacionado a las estrategias que se plantean desde el marco legal.

Se requiere identificar las políticas educacionales vigentes que abordan los desafíos de la innovación y el cambio, así como aquellas que reseñan a los principios de calidad, equidad, pertenencia y relevancia. Se debe tener como referencia las políticas educacionales y los marcos orientadores ligados a la gestión y al currículum para contextualizar el proyecto. Esto conlleva visualizar los desafíos que se presentan para los directivos (Marco para la Buena Dirección, Ley 20.501) y los docentes (Marco para la Buena Enseñanza, Proyecto de Ley sobre carrera docente, entre otros). (Castro & Castro, 2013)

## **2.2 Análisis situacional**

Para realizar el análisis situacional se inicia con el diagnóstico de la institución para determinar los aspectos positivos y negativos que existen. “El análisis situacional es el estudio de la realidad de un entorno definido, permite identificar los aspectos positivos y negativos que favorecen el entorno escolar. Se parte del problema identificado en el diagnóstico realizado” (Guzman, 2004).

### **2.2.1 Técnicas de administración educativa**

En el diagnóstico que se realiza, se identifican diversas situaciones problemáticas que afectan el proceso educativo.

La identificación y argumentación de la oportunidad o del problema cuya solución requiere de la elaboración de un proyecto, se realiza en el proceso de conformación del plan estratégico y su fuente son los resultados a que se llegó en el análisis estratégico. (Ingenioempresa.com, 2018)

### **A. Matriz de priorización**

Luego de identificar los problemas, es necesario que se priorice el más urgente para poder resolverlo.

La matriz de priorización de problemas es una herramienta para seleccionar las distintas alternativas de soluciones, en base a la ponderación de opciones y aplicación de criterios de la siguiente manera. Se trata de un instrumento clave para tomar decisiones y clasificar problemas. (SINNAPS, 2019)

### **B. Técnica de Árbol de problemas**

La herramienta del árbol de problemas permite que se analice a profundidad y se identifiquen las posibles causas y efectos.

El árbol de problemas, como su nombre lo indica es un árbol, que tiene tres partes: tronco, raíces y hojas. En donde el tronco es el problema principal, las raíces son sus causas, mientras que las hojas representan sus efectos. (Barreto, 2019)

#### **2.2.2 Entorno educativo**

El entorno educativo es el lugar, medio o área de curricular que se utiliza para el proceso de enseñanza aprendizaje.

El entorno educativo es tan influyente en cada alumno que las interacciones no son solamente entre pares (compañeros del mismo y diferentes niveles ) sino con cada miembro de la comunidad: docentes, directivos, personal administrativo, aulas, lugares en el resto de la escuela, y también la relación con otras comunidades educativas; con esto quiero decir que hoy sabiendo que todo espacio tiene carácter educativo, no se debe de ninguna manera limitar las posibilidades de aprendizaje solamente al aula, pues cualquier espacio diseñado estratégicamente puede ser protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje todo esto dependiendo del atractivo de las instalaciones y de las soluciones imaginativas de los docentes, así contribuyen a ese lenguaje de libertad, de autonomía y de horizonte abierto, para de una vez por todas romper con el clásico concepto de espacio educativo. (Bravo, 2018)

### **2.2.3 Demandas sociales, institucionales y poblacionales**

Las demandas son las necesidades que presentan los integrantes de un grupo social. “Los miembros activos de una sociedad no sólo necesitan tener una formación básica, sino que deben incorporar conocimientos sobre informática y tecnología, aspectos que no eran imprescindibles hace sólo una década” (Abrile, 1994).

En la institución educativa también se presentan demandas que deben ser atendidas para la mejora de la calidad en la educación.

Guzmán (2004) indica que:

Dentro de la escuela se mueven y se relacionan una pluralidad de personas: director, profesores, alumnos, padres de familia, etc. Las relaciones que estas personas mantienen entre sí, están sujetas a normas o reglas que permiten prever la conducta de cada una dentro de ciertos límites.

Una de las principales demandas poblacionales, es la atención a los estudiantes que son los que se están formando. “Constituyen el centro del proceso educativo. Se les percibe como sujetos y agentes activos en su propia formación, además de verlos y verlas como personas humanas que se despliegan como tales en todas las actividades” (MINEDUC, 2012)

### **2.2.4 Identificación de actores en el entorno a intervenir**

Para llevar a cabo un proyecto, se necesita la intervención de actores directos que son los sujetos activos.

Los líderes del proceso deben llevar a cabo el análisis de los actores, aunque los facilitadores y los actores mismos pueden participar también. Se debe iniciar este análisis desde el comienzo del proyecto y las principales técnicas para realizarlo son las entrevistas informales y semiestructuradas, grupos focales y visitas de campo. El análisis de los actores se basa en comprender a las personas y sus sentimientos. Se deben desarrollar relaciones estrechas entre los líderes del proceso, los facilitadores y los actores. Desarrollar confianza es un elemento clave en este paso y en todo el proceso de planificación. (Philippe, s/f)

## **2.3 Análisis estratégico**

El análisis estratégico se realiza a un problema y una situación determinada, para reflexionar sobre los aspectos negativos y positivos que promueven la situación problemática o se puede aprovechar para contrarrestar.

### **2.3.1 Análisis DAFO del problema priorizado**

Para el desarrollo del análisis del problema se utilizan diversas herramientas y técnicas que facilitan la identificación de los elementos positivos y negativos, que existen en torno a la situación problemática. “En el DAFO se analizan los factores externos que ejercen influencia sobre los centros educativos y pueden tener una influencia positiva o negativa. Los factores internos que pueden ser positivas como las fortalezas o negativas como las debilidades” (Ramos, 2018).

### **2.3.2 Técnica MINI-MAX**

Para realizar las vinculaciones estratégicas se utiliza la técnica MINIMAX que sirve para realizar las relaciones entre los elementos del DAFO.

El MINIMAX 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, 2013)

### **2.3.4 Líneas de acción estratégicas**

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, de Colombia, (2020) indica que: “Las líneas de acción son acciones planteadas para llegar a promover acciones y proyectos para la solución de un problema o el logro es objetivos y metas”.

En el proceso de construcción de proyectos, las líneas de acción estratégicas, son indispensables para poder formular una diversidad de proyectos y seleccionar el más apropiado.

### **2.3.5 Mapa de soluciones**

Para llegar a la elección o combinación de posibles proyectos, para elegir el más indicado o formular uno solo; se utiliza el mapa de soluciones. Mijangos (2013) refiere que, el mapa de soluciones presenta los posibles proyectos que se ofrecen para un problema en particular. Se presentan las líneas de acción con sus posibles proyectos.

## **2.4 Diseño del Proyecto de Mejoramiento Educativo**

### **2.4.1 Proyecto**

El proyecto es una formulación de solución a un problema que se ha identificado. “El término proyecto hace referencia a la planificación o concreción de un conjunto de acciones que se van a llevar a cabo para conseguir un fin determinado, unos objetivos concretos”. (OBS Business School, 2014)

### **2.4.2 Proyecto de Mejoramiento Educativo**

Para solucionar la problemática identificada y darle una solución adecuada, se formula el proyecto de mejoramiento educativo, que es una acción pedagógica, apegada a fases y actividades previstas.

El proyecto de mejoramiento educativo busca, la mejora cualitativa de la institución educacional y favorecer la generación de procesos más eficientes, de modo de articular saberes teóricos y prácticos en virtud de la optimización de condiciones y oportunidades para el aprendizaje de los estudiantes, en cualquiera de sus niveles educacionales. (Castro & Castro, 2013)

En el proyecto de mejoramiento educativo se aborda la solución de las dificultades en el área de matemáticas, que permite fortalecer las habilidades del razonamiento lógico matemático.

Las habilidades que los individuos poseen y desarrollan no aparecen de repente, son el producto de un proceso por etapas, es una evolución que ocurre de lo concreto a lo abstracto. En la medida que las experiencias se van acumulando,

comienza a surgir semejanzas y clasificación que llevan a la formación de los conocimientos; lo que se transforma en razonamiento lógico matemático. (Rosa, 2006)

Para el fortalecimiento de las habilidades matemáticas se hace uso de los materiales concretos para poder lograr la comprensión numérica.

Los materiales de apoyo curricular son todos aquellos instrumentos impresos o no, elaborados para mediar en el proceso de aprendizaje. Los materiales de apoyo facilitan la construcción del conocimiento y el desarrollo de destrezas y aptitudes. Básicamente, su función es contribuir a que los aprendizajes de los y las estudiantes ocurran de manera activa y significativa. (MINEDUC, 2014)

Para el logro del involucramiento de los niños en el aprendizaje autónomo, se hace uso de los rincones de aprendizajes de matemáticas.

Benitez (2010) indica que:

En resumen, las matemáticas dotan al niño de recursos conceptuales y procedimentales para analizar y comprender la realidad. Así, afirmamos que son necesarias porque desarrollan el plano cognitivo del niño y de la niña y el conocimiento de la realidad. Esto se puede lograr por medio de la interacción libre en el rincón de matemáticas.

### **2.4.3 Monitoreo**

El monitoreo es el proceso que permite controlar los avances en el desarrollo del proyecto.

Un plan de monitoreo está compuesto por una secuencia de acciones necesarias para la medición y el análisis del desempeño, dichas acciones incluyen el desarrollo de un plan o enunciado, un esquema de indicadores y un esquema de metas. (Valle & Rivera, 2008)

### **2.4.4 Evaluación de proyectos**

Para determinar el desarrollo de los procesos de aprendizajes, se desarrolla el proceso evaluativo.

Dentro del diseño de un proyecto, se recomienda incluir al final de éste, una propuesta de evaluación para el proyecto en cuestión. En un sentido amplio la evaluación es el juicio o apreciación que emite una persona o un equipo sobre las

actividades y resultados de un proyecto; en este caso particular sobre un proyecto pedagógico (Martinic, 1996) citado por (Jabit, 2004)

La evaluación del proyecto también se relaciona con el monitoreo de todos los procesos y el desempeño de los participantes.

#### **2.4.6 Indicadores**

Los indicadores son parámetros que van dando la pauta del logro de los objetivos y metas propuestas.

Valle y Rivera (2008) indican que:

Los indicadores son, sustancialmente, información utilizada para dar seguimiento y ajustar las acciones que un sistema, subsistema, o proceso, emprende para alcanzar el cumplimiento de su misión, objetivos y metas. Un indicador como unidad de medida permite el monitoreo y evaluación de las variables clave de un sistema organizacional, mediante su comparación, en el tiempo, con referentes externos e internos.

#### **2.4.7 Metas**

Las metas se plantean para el logro de actividades que llevan a la consecución de los objetivos propuestos.

Este componente permite identificar el comportamiento de los indicadores durante un determinado período de tiempo a definir (trimestral, semestral, anual etc.). Los indicadores pueden medirse o cotejarse con referencia al pasado respecto a los valores de la Línea de Base, o bien a futuro, con respecto a las metas definidas para el ciclo de tiempo definido. (Valle & Rivera, 2008)

#### **2.4.8 Plan de sostenibilidad**

El proceso de sostenibilidad del proyecto de mejoramiento educativo se orienta a seguir ejecutando las actividades para continuar con el proceso de mejora continua.

González (2019) afirma que:

Sostenibilidad o sustentabilidad (lo utilizaré de forma equivalente) es un término que se ha hecho cada vez más popular en los últimos tiempos. Los proyectos diseñan procesos, productos, definen, crean y cambian. Un enfoque sostenible puede tener impactos enormes en la operación.



## **CAPÍTULO III PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

### **3.1 Título**

“Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto”

### **3.2 Descripción del Proyecto de Mejoramiento Educativo**

El Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado “Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto”, que se planteó para promover el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de tercero primaria. Incluye la utilización de material creativo del contexto y una metodología participativa y activa.

La escuela es una organización educativa acogedora; con participación de la mayoría de las familias, con personal docente y administrativo que entregan y transmiten a los alumnos y alumnas, una formación integral, con valores, desarrollando aptitudes físicas y artísticas. En la escuela se han implementado distintas actividades para mejorar el rendimiento de los niños y niñas en el fortalecimiento de razonamiento lógico matemático, en busca de mejorar la calidad educativa, además el bienestar psicosocial de los estudiantes. Sin embargo, existen deficiencias que deben ser atendidas.

Los indicadores de resultado de aprendizaje marcados en el medio por las pruebas estandarizadas en el área de matemática no son satisfactorios, en todos los grados, marcando un déficit de rendimiento en las pruebas realizadas. Por

lo que es necesario realizar acciones para cambiar la situación, mismas que proyecten minimizar el flagelo, mejorando los resultados del indicador de resultados de aprendizajes.

La educación no es ajena a las transformaciones del mundo actual, los estilos tradicionales de enseñar ya están siendo obsoletos. Hay mayor margen para la creatividad es por ello que con aplicación de nuevas estrategias, metodología innovadora se pretende minimizar la demanda identificada en el centro educativo siendo la deficiencia en la calidad educativa, que se da a causa de diversos factores socioculturales, sociales e institucionales que existen.

El centro educativo se caracteriza por tener personal docente interesado en mejorar la eficacia de la educación, por el resultado obtenido en las pruebas de matemática se ha manifestado la falta de comprensión lógico matemática que existe en los estudiantes, por lo que es meritorio llevar a cabo un proyecto que minimice esta manifestación y que contribuya fortalecer el razonamiento lógico matemática en los estudiantes, razón por la que se formula el Proyecto de Mejoramiento Educativo, el cual tiene como finalidad potenciar la calidad educativa.

Este proyecto proveerá a los docentes, de metodología, estrategias lúdicas para fortalecer el razonamiento lógico matemático en los estudiantes, quienes se empoderarán de habilidades para resolver distintas situaciones de la vida cotidiana actuando con lógica. Involucra a la familia, personal administrativo, organizando de forma conjunta los espacios, tiempos y materiales para la construcción del proyecto. El cual menguará la problemática existente con la deficiencia en el desarrollo de razonamiento lógico matemático que los estudiantes presentan.

Analizando el DAFO realizado del problema identificado, se evidenciaron las fortalezas y oportunidades existentes para realizar el proyecto, así mismo las

debilidades y amenazas se necesitan ser atacadas para poder convertirlas en oportunidades.

Al realizar el análisis se concluye que la línea de acción será dirigida a los estudiantes, potenciando el gusto por la matemática por medio de actividades lúdicas, técnicas adecuadas, construyendo la capacidad de razonamiento lógico matemático, propiciando educación con igualdad y calidad para todos. Mismo que permite identificar el proyecto de mejoramiento educativo necesario para mejorar el razonamiento lógico de los estudiantes.

### **3.3 Concepto del Proyecto de Mejoramiento Educativo**

Metodología para razonamiento lógico matemático.

### **3.4 Objetivos**

#### **A. Objetivo general**

- a. Fortalecer el desarrollo de razonamiento lógico matemático de los estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío El Aguacate, San Andrés, Petén, mediante la implementación de material creativo del contexto.

#### **B. Objetivos específicos**

- a. Incrementar las capacidades de razonamiento lógico matemático de los estudiantes, mediante material creativo del contexto, juegos pedagógicos grupales e individuales.
- b. Organizar espacios, tiempos y materiales para la construcción del aprendizaje significativo.

c. Evidenciar los avances obtenidos en los aprendizajes de los estudiantes y el nivel de logro en el área de matemática mediante la ejecución del proyecto de mejoramiento educativo.

### **3.5 Justificación**

El proyecto de mejoramiento educativo se realiza para fortalecer el desarrollo de razonamiento lógico matemático que presentan los estudiantes. Son muchas las condiciones adversas que dificultan el razonamiento lógico de los niños y las niñas, por ejemplo en casos particulares en la comunidad; carencia de materiales innovadores, salud, factores socioculturales, débil involucramiento de la familia quienes pueden mejorar el proceso educativo.

Con el proyecto se incide en el indicador de resultados de aprendizajes en el área de matemáticas, que es el que está interfiriendo en el desarrollo de las competencias en los estudiantes. Los resultados de logro en el área de matemáticas son muy bajos, pero al aplicar el proyecto se obtiene un nivel de logro elevado.

Al ejecutar el Proyecto de Mejoramiento Educativo se fortalecen las habilidades matemáticas y se incide en las demanda poblacional de una educación de calidad y el desarrollo integral, se atiende la demanda institucional de la enseñanza apegada al Currículo Nacional Base y la necesidad de desarrollar competencias en los estudiantes, también se incide en la demanda poblacional del acompañamiento de los padres de familia y docentes hacia los estudiantes.

Considerando que la comunidad está integrada por familias de escasos recursos, quienes no tiene mayor posibilidad de invertir en materiales y útiles para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje de los estudiantes, que muchos de ellos tiene baja escolaridad lo que inciden en la poca participación y el apoyo de control de tareas; se desarrollan estrategias que utilizan materiales del contexto,

que son accesibles y sin ningún costo, pero con un alto valor pedagógico que ayuda al logro de los objetivos del proyecto.

Entre las debilidades encontradas se encuentran la poca comprensión lógico matemático y el temor por las matemáticas, entre las amenazas se detectaron el fracaso y la deserción escolar; estos aspectos se mitigaron con el aprovechamiento de las fortalezas como el interés docente y la adecuación de materiales del contexto. Además se aprovecharon las oportunidades del acceso a la tecnología y los programas educativos que ofrece el MINEDUC, como el programa contemos juntos y los diversos recursos pedagógicos que contienen las cajas de matemáticas, que han sido donadas al establecimiento.

Los aportes y contribuciones del proyecto, incluyen la aplicación de metodología activa, el adecuado empleo de materiales del contexto para el aprendizaje lúdico, que permiten el enriquecimiento de habilidades, con la finalidad de lograr en los estudiantes el fortalecimiento de razonamiento lógico. Esto constituye una base para futuros aprendizajes matemáticos, aportando a la calidad educativa de los estudiantes.

### **3.6 Distancia entre el diseño proyectado y el emergente**

El Proyecto de Mejoramiento Educativo se desarrolló conforme el plan y el cronograma de actividades, que se distribuyeron por fases. Todo se aplicó durante seis meses, desde noviembre de dos mil diecinueve a mayo de dos mil veinte.

En la primera fase de inicio, se cumplieron las actividades previstas que incluyó la gestión de solicitud de autorizaciones ante las autoridades educativas del establecimiento y del Distrito Escolar de San Andrés, Petén, seguidamente se realizó el lanzamiento del proyecto, hacia los actores directos.

En la fase de planificación se realizaron las gestiones de materiales, la planificación de estrategias de aprendizajes, se organizaron los juegos pedagógicos a utilizar para la enseñanza, organizó el rincón de aprendizajes para las matemáticas y se organizó el taller de formación para docentes. Todas las actividades se realizaron conforme el cronograma de actividades.

En la fase de ejecución se partió de la aplicación de una pre-evaluación para identificar la habilidad para resolver problemas matemáticos, utilizando el razonamiento lógico.

Se aplicaron estrategias de razonamiento lógico matemático con el juego de ajedrez para niños, manipulación y experimentación con diferentes materiales didácticos concretos, compararon, clasificaron y resolvieron problemas.

Se elaboraron diferentes recursos didácticos con materiales del entorno, se colocaron en el rincón de aprendizajes y en los momentos libres o de aprendizaje, los niños manipularon, jugaron, se divirtieron con ellos y lograron buenos aprendizajes.

Se desarrolló una capacitación para docentes, sobre el uso de metodología innovadora para enseñar las matemáticas y para fortalecer el desarrollo de habilidades del razonamiento lógico matemático.

Se elaboró un ábaco con material reutilizable, se utilizaron materiales del entorno natural para enseñar a multiplicar, se desarrollaron juegos de acertijos y hojas de trabajo.

Paralelo a las fases y actividades desarrolladas, se aplicó el monitoreo y evaluación, para determinar los avances del proyecto y su funcionalidad.

Luego de suspender las clases presenciales por la emergencia del COVID-19, se realizaron guías de trabajos para los estudiantes, con diversas actividades para fortalecer el razonamiento lógico matemático. Mediante visitas a los hogares de los estudiantes, se logró la entrega y se instruyó a los padres de familia y familiares, para que apoyen y supervisen que se cumpla por parte de los niños, todos los ejercicios que se plantearon para el logro de los objetivos.

En el proceso de monitoreo se utilizó como acción emergente, el uso de las redes sociales, por medio de WhatsApp se logró que los padres informaran sobre el proceso de desempeño en las tareas de sus hijos. Se atendieron llamadas para explicar las tareas, por medio de videos se evidenciaron el uso de los juegos pedagógicos en el hogar, además, se utilizaron hojas de trabajo y guías de ejercicios para fortalecer la habilidad del razonamiento lógico matemático.

### 3.7 Plan de actividades

#### 3.7.1 Fases del proyecto

##### A. Fase de inicio

Objetivo: Solicitar los permisos correspondientes para ejecutar el Proyecto de Mejoramiento Educativo y socializarlo con la comunidad educativa.

En la fase de inicio se solicitaron los permisos ante las autoridades educativas correspondientes para ejecutar el Proyecto de Mejoramiento Educativo y luego se

#### Foto 1. Nota de autorización del PE

San Andrés, Petén 11 de noviembre de 2019

Profesora: Lisbeth Aracely Fión Aguilar  
Escuela Oficial Rural Mixta, El Aguacate  
San Andrés, Petén.

Por este medio reciba un afectuoso saludo de parte de esta dirección educativa.

La presente lleva como fin primordial dar respuesta a la solicitud de autorización para realizar su Proyecto de Mejoramiento Educativo como parte de la carrera de Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe; que usted hiciera llegar a esta dirección educativa.

Luego de leer y analizar la solicitud, esta dirección a mi cargo autoriza para que usted pueda realizar el Proyecto de Mejoramiento Educativo en la Escuela Oficial Rural Mixta, El Aguacate, San Andrés, Petén. Esperando que todo lo realizado se de gran beneficio para la niñez del mencionado establecimiento.

Sin otro particular.

f.   
Profesora. Hilcias Elisma Chi Quixchán.  
Directora  
Escuela Oficial Rural Mixta, El Aguacate



Fuente: Hilcias Chí

hizo el lanzamiento con los padres de familia, estudiantes, docentes y estudiantes.

Foto 2. Lanzamiento del PME con padres de familia



Fuente: Verónica Guerra

El resultado de esta fase fue satisfactorio porque las autoridades vieron el proyecto como una oportunidad para mejorar el nivel de logro en el área de matemáticas, indicando que se beneficiaría principalmente a los estudiantes. Los padres de familia se interesaron por las actividades novedosas del proyecto, y al tomarlo en cuenta, se comprometieron con brindar el apoyo necesario para sus hijos durante las diferentes actividades.

### B. Fase de planificación

Objetivo: Planificar las estrategias, identificar recursos y materiales que se utilizarán en el proyecto.

Foto 3. Rincón de aprendizajes de matemáticas



Fuente: Verónica Guerra

En la fase de planificación se identificaron los mecanismos para fortalecer el fortalecer el razonamiento lógico matemático, utilizando diversos materiales creativos que se elaboraron con recursos del contexto, se organizaron las estrategias a utilizar y los juegos pedagógicos.

Se planificaron actividades lúdicas, se elaboraron los juegos de ajedrez, ábaco, se instaló el rincón de matemáticas, se organizaron actividades para desarrollar en clase y en el hogar. También se planificó un taller para docentes sobre estrategias lúdicas para motivar el aprendizaje de las matemáticas.

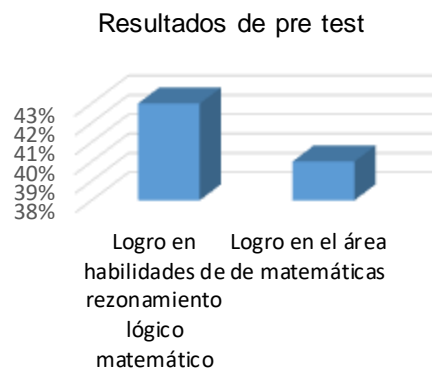
Los resultados de esta fase fueron las gestiones de los materiales didácticos, la ambientación del aula, la organización de estrategias para desarrollar en el aula y en el hogar. Se organizaron los diferentes juegos pedagógicos en el rincón de aprendizajes de matemáticas.

### C. Fase de ejecución

Objetivo: Ejecutar todas las actividades para el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático.

Esta fase inició con la aplicación de un pre test para determinar el nivel de dominio de las habilidades lógicas matemáticas para resolver problemas numéricos demostrando el dominio de contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales. Esto sirvió como referente para desarrollar las actividades siguientes, con el fin de fortalecer las debilidades y potenciar

Gráfica 1. Resultado de pre evaluación



Fuente: Elaboración propia.

las fortalezas identificadas en los estudiantes. Al respecto, se identificó que el manejo de las habilidades del razonamiento lógico matemático, que incluyó la capacidad de relacionar de forma abstracta los números, analizar cantidades y resolver problemas con números; resultado de logro obtenido fue del 43%. También se realizó una evaluación diagnóstica en el área de matemática y se obtuvo el 40% en el nivel de logro.

Para fortalecer el razonamiento lógico matemático, se realizaron estrategias a nivel de aula. Se les presentó a los estudiantes diversos juegos pedagógicos, para fortalecimiento del trabajo en equipo y el razonamiento lógico, resolución de problemas.

Se realizó un juego de ajedrez para niños, utilizando materiales del entorno; con cartón, tabla, pintura y tecomates, se armó el juego de mesa, manipularon y experimentaron con diferentes objetos para realizar comparaciones, clasificaciones y se practicó la resolución de problemas matemáticos abordando situaciones cotidianas.

Foto 4. Niños utilizando el ajedrez



Fuente: Lisbeth Fión

Para que los niños desarrollen habilidades de conteo, de seriación, de manipulación de materiales, formen conjuntos, resuelvan hojas de trabajo, juegos de dominó, para que aprendan jugando; se aplicó el rincón de aprendizajes de matemáticas. En este espacio físico, los estudiantes aprendieron jugando, obtuvieron aprendizaje cooperativo y trabajaron en equipo.

Foto 5. Niños jugando el dominó



Fuente: Lisbeth Fión

Entre los aspectos importantes del uso del rincón de aprendizajes, se tiene que, los niños pudieron llevar a sus hogares los juegos pedagógicos como los dados numéricos, fichas para multiplicar, el juego del tangram, fichas de memoria sobre tablas de multiplicar y sistemas de numeración maya, arábigos y romano. Llevaron hojas de trabajo para resolver en familia o con el apoyo de vecinos. Se vinculó la resolución de problemas matemáticos con situaciones de la vida diaria.

Otra de las actividades que se pudo realizar en la fase de ejecución es la capacitación a docentes sobre herramientas pedagógicas para fortalecer el razonamiento lógico matemático. Se les compartió información de los juegos pedagógicos y las herramientas didácticas activas que permitieron que los estudiantes se motivaran para el aprendizaje de las matemáticas.

Foto 6. Socialización de herramientas en taller docente



Fuente: Verónica Guerra

Con materiales del entorno de construyeron varios ábacos, utilizando madera, tapaderas plásticas y alambre, se formaron y se utilizaron para el desarrollo de conteo, para comprender el valor posicional de los números, la clasificación en unidades, decenas y centenas. Esto permitió que los estudiantes pasaran de lo concreto al razonamiento abstracto.

Utilizando palitos, ramas secas, pajillas y palillos de hojas de coco, se desarrolló la actividad de multiplicación con elementos horizontales y verticales, luego se utilizaron las fichas multiplicadoras. Esto permitió que, al contar las intersecciones; los estudiantes comprendieron el significado de multiplicar, favoreciendo su aprendizaje desde el método

Foto 7. Instrucciones sobre fichas multiplicadoras



Fuente: Verónica Guerra

inductivo y la metodología constructivista.

Para evidenciar y fortalecer la capacidad de manejo de datos numéricos y resolver problemas, se desarrollaron juegos y acertijos para resolver problemas matemáticos, se aplicó la resolución de problemas matemáticos en hojas de trabajo.

## D. Fase de Monitoreo

Objetivo: Monitorear el desarrollo de las diferentes fases y las actividades para llevar un control del desarrollo del proyecto de mejoramiento educativo.

Para llevar el control del desarrollo de las fases y sus actividades, se realizó el monitoreo por medio de una lista de cotejo para registrar el cumplimiento de lo planificado, se llenaron escalas de rango y se controló que las sub-actividades se desarrollen de acuerdo a lo establecido en el cronograma de actividades.

Los informes de los avances se desarrollaron de forma secuencial, se llenaron hojas de registro, hojas de observación, en una lista de cotejo se registró la participación de los actores involucrados.

El resultado de todas las actividades de esta fase, fue el fortalecimiento de la habilidad del razonamiento lógico matemático, el interés de los estudiantes para aprender las matemáticas, la habilidad para resolver problemas de operaciones básicas, se adecuaron los materiales del contexto para generar aprendizajes significativos.

Foto 8. Lista de cotejo para monitoreo

Lista de cotejo para verificar el monitoreo del proyecto  
Actividad: Revisión de avance y monitoreo del desarrollo del PME

| No. | Indicadores   |    |    |
|-----|---|----|----|
|     |   | Si | No |
| 1   | Todas las fases se han desarrollado en la fecha establecida.            | ✓  |    |
| 2   | Los materiales y recursos se han utilizado adecuadamente.               | ✓  |    |
| 3   | Los participantes en el proyecto se han involucrado con responsabilidad | ✓  |    |
| 4   | Se han desarrollado cada fase con las actividades previstas.            | ✓  |    |
| 5   | Se ha identificado el avance en todo el desarrollo del proyecto.        | ✓  |    |

Fuente: Lisbeth Fión

## E. Fase de evaluación

Objetivo: Evaluar el avance de los procesos de cada fase y del desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes.

Para evaluar el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes, se realizaron actividades evaluativas como el portafolio de trabajo, laboratorios de ejercicios con operaciones básicas, se llenaron listas de cotejo y escalas de rango.

Se aplicó una post evaluación para identificar los avances de los estudiantes y determinar el impacto del proyecto en la solución de la problemática identificada. Al respecto, se obtuvo como resultado el 76% de logro en el dominio de la habilidad de razonamiento lógico matemático y en el resultado del área de matemáticas se obtuvo el 80% de logro.

El resultado de esta fase fue la comprobación de los avances de los estudiantes, la mejora de los resultados, en relación al nivel de logro en el dominio de la habilidad del razonamiento lógico matemático y la mejora en los resultados del área de matemáticas.

Foto 9. Lista de cotejo sobre desempeño de los niños

Lista de cotejo

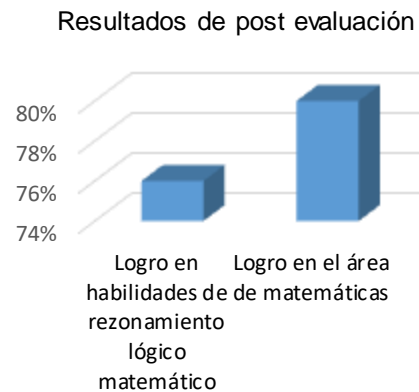
Actividad: Utilización de recursos del rincón de matemáticas y práctica haciendo uso de las habilidades matemáticas

Grado: Tercero Primaria

| No. | Nombre del estudiante         | Utiliza los materiales del rincón de aprendizajes |    | Manifiesta habilidad para resolver operaciones matemáticas |    | Evidencia el uso adecuado de recursos de aprendizajes. |    | Evidencia el uso de las habilidades lógicas matemáticas |    |
|-----|-------------------------------|---|----|--|----|--|----|---|----|
|     |                               | Si  | No | Si   | No | Si   | No | Si  | No |
| 1   | Nery Josué Carranza Ohajaca   | ✓   |    | ✓  |    | ✓  |    | ✓   |    |
| 2   | Arcenio Misael López Díaz     | ✓   |    | ✓  |    | ✓  |    | ✓   |    |
| 3   | Fredy López Soto              | ✓   |    | ✓  |    | ✓  |    | ✓   |    |
| 4   | Keylin Dayana Méndez Monroy   | ✓   |    | ✓  |    | ✓  |    | ✓   |    |
| 5   | Selvin Gabriel Romero Escobar | ✓   |    | ✓  |    | ✓  |    | ✓   |    |

Fuente: Lisbeth Fión

Gráfica 2. Resultados de post evaluación



Fuente: Elaboración propia.

## **F. Fase cierre del proyecto**

Objetivo: Concluir el proyecto de forma oficial, presentar los resultados obtenidos, divulgarlo a los actores directos y autoridades educativas.

En la fase de cierre se dieron a conocer los resultados obtenidos, se realizó una valoración del proyecto, se oficializaron los resultados y se dieron a conocer a los padres de familia, docentes y estudiantes.

Se elaboró un poster educativo y se colocó en la oficina de la Coordinación Distrital y Dirección del establecimiento.

También se elaboró como parte de la fase de cierre, el informe de graduación, que se entregó al asesor de seminario para que lo haga llegar a las autoridades de la EFPEM y del PADEP/D. Además se formuló el plan de divulgación para cumplir con la finalidad de esta fase.

### **Plan de divulgación del proyecto de mejoramiento educativo**

#### **Datos generales**

**Proyecto de mejoramiento educativo ejecutado:** “Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto”

**Establecimiento donde se ejecutó:** Escuela Oficial Rural Mixta Caserío El Aguacate.

**Municipio:** San Andrés

**Departamento:** Petén

**Responsable:** Lisbeth Aracely Fión Aguilar

## **Justificación**

El Proyecto de Mejoramiento Educativo titulado “Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto”, fue desarrollado en la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío El Aguacate del Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, y originó resultados positivos en el desarrollo de los aprendizajes de los estudiantes.

Para dar a conocer los resultados obtenidos y como parte del proceso de cierre del proyecto, surge la necesidad de informar a los actores directos y a las autoridades escolares y distritales. De acuerdo a lo anterior, se plantea el plan de divulgación.

Para poder informar sobre los resultados se hace necesario identificar los canales y medios a utilizar, en base a esto, se plantea el plan de actividades que incluye lo que se realizará, la población meta y los recursos.

## **Objetivos**

Divulgar los resultados que se obtuvieron de la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo en la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío El Aguacate San Andrés, Petén.

## **Específicos**

Dara a conocer sobre los resultados obtenidos a los padres de familia, docentes, estudiantes.

Seleccionar los medios de información a utilizar.

Aplicar el plan de divulgación para cumplir con la fase del cierre oficial del Proyecto de Mejoramiento Educativo.

## Plan de actividades

| Actividad  | Población meta                             | Medio de difusión  | Recurso  | Fecha               |
|--|--|--------------------|--|---------------------|
| Informe de resultados del PME a las autoridades de la escuela y del Distrito Escolar del Municipio de San Andrés, Petén. | Directora y Coordinador Distrital.         | Impreso            | Poster educativo   | 29 de mayo de 2020. |
| Información de resultados obtenidos a los actores directos.  | Docentes, padres de familia y estudiantes. | Impreso<br>Digital | Poster Educativo<br>Video sobre el proyecto ejecutado, enviado por WhatsApp y redes sociales Facebook. | 30 de mayo de 2020. |

**Cuadro No. 6 Plan de actividades de divulgación**

## Evaluación

La evaluación del plan de divulgación tomará como referente el cumplimiento de las fechas que se describen en el plan de actividades y se realizará un cuadro para registrar lo positivo, negativo e interesante-PNI.

## **CAPITULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1 Análisis y discusión de resultados**

El Proyecto de Mejoramiento Educativo se aplicó en la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío que se encuentra en Caserío El aguacate que se ubica a 50 kilómetros de la Cabecera Municipal de San Andrés, Departamento de Petén. Es una escuela gradada que atiende los seis grados del nivel primario.

En la escuela se desarrollan actividades abordadas desde la metodología activa, con la participación de los docentes, estudiantes y el apoyo de los padres de familia. Sin embargo, existen deficiencias en los resultados de aprendizajes de los estudiantes, que deben ser atendidas para mejorar el rendimiento escolar.

En el establecimiento se realizó un diagnóstico y se analizaron los indicadores de resultados, en esta revisión documental y de campo, se identificó que el indicador que está afectando el buen desarrollo de competencias en los estudiantes es el de resultados de aprendizajes en el área de matemáticas. Existe un bajo rendimiento y los estudiantes presentad debilidades en la habilidad en el uso del razonamiento lógico matemático, para resolución de problemas. Pero esto no queda ahí, se decide incidir en la problemática para mejorarlo.

Para el proceso de solución de la problemática se aplicó la herramienta de análisis del DAFO y la técnica del MINIMAX, y al realizar las vinculaciones estratégicas, se formularon líneas de acción estratégicas, de la que se seleccionó: Potenciar el gusto por la matemática por medio de actividades

lúdicas, técnicas adecuadas, construyendo la capacidad de desarrollo lógico matemático, propiciando educación con igualdad y calidad para todos.

Para planificar el Proyecto de Mejoramiento Educativo se decidió combinar los siguientes proyectos: Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto, enfocar el contenido matemático desde la práctica mediante actividades lúdicas, promover técnicas adecuadas para fortalecer la capacidad de razonar y generar ambientes adecuados para concentración y observación construyendo capacidad de desarrollo lógico matemático, resultado de esta combinación surge el Proyecto con el que se minimiza la deficiencia en matemáticas.

El proyecto fue planteado para fortalecer la habilidad del razonamiento lógico matemático en los estudiantes. Luego de ejecutarlo se obtuvo como resultado el 76% de logro en el dominio de la habilidad de razonamiento lógico matemático y en el resultado del área de matemáticas se obtuvo el 80% de logro. Esto dejó en evidencia que el proyecto fue funcional.

Es necesario analizar que los resultados fueron producto de la utilización del uso de materiales creativos en el proceso de enseñanza aprendizaje y la ejercitación de la habilidad de razonamiento lógico matemático. En la manipulación de los materiales se logró la comprensión de cantidades, resolución creativa de problemas numéricos. Todo fue apoyado por el docente y el acompañamiento de los padres; lográndose la habilidad lógico matemático y la mejora en los resultados en el área de matemáticas.

Las habilidades que los individuos poseen y desarrollan no aparecen de repente, son el producto de un proceso por etapas, es una evolución que ocurre de lo concreto a lo abstracto. En la medida que las experiencias se van acumulando, comienza a surgir semejanzas y clasificación que llevan a la formación de los

conocimientos; lo que se transforma en razonamiento lógico matemático. (Rosa, 2006)

Para lograr el aprendizaje de las matemáticas es necesario utilizar materiales concretos, que sean llamativos a los niños y que se relacione con el contexto local, para lograr un aprendizaje significativo y contextualizado.

Los materiales de apoyo curricular son todos aquellos instrumentos impresos o no, elaborados para mediar en el proceso de aprendizaje. Los materiales de apoyo facilitan la construcción del conocimiento y el desarrollo de destrezas y aptitudes. Básicamente, su función es contribuir a que los aprendizajes de los y las estudiantes ocurran de manera activa y significativa. (MINEDUC , 2014)

Se desarrollaron actividades diversas con la metodología activa y quedó demostrado que el uso de materiales concretos, creativos y del contexto, permiten fortalecer las habilidades del razonamiento lógico matemático, que facilita el aprendizaje de lo concreto a lo abstracto. Además que lo propuesto en las diferentes teorías y autores consultados, tiene mucha relación con los logros obtenidos.



## **Conclusiones**

Se fortaleció el razonamiento lógico matemático en los estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta del Caserío el Aguacate, San Andrés, Petén, luego que se implementara una diversidad de materiales del contexto, creativos y útiles para el desarrollo de la comprensión concreta y abstracta.

Se incrementó la capacidad de razonamiento lógico matemático de los estudiantes mediante el uso de materiales creativos del contexto, se desarrollaron juegos grupales e individuales que mejoraron la habilidad para resolver problemas con operaciones básicas y el manejo de cantidades numéricas de forma abstracta.

Se organizaron espacios físicos para ubicar materiales en el rincón de aprendizajes, se acordaron los tiempos para el uso de los materiales para la construcción de aprendizajes significativos y útiles para los niños. Esto permitió el aprendizaje desde el aspecto lúdico pedagógico y la creación de un clima afectivo en clases.

Luego de la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo se evidenció el avance obtenido en los aprendizajes de los estudiantes. Se obtuvo el 76% de logro en el dominio de la habilidad de razonamiento lógico matemático y en el resultado del área de matemáticas se obtuvo el 80% de logro.

## **Plan de sostenibilidad del PME**

### **Parte informativa**

**Nombre del proyecto de mejoramiento educativo:** “Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto”

**Responsable:** Lisbeth Aracely Fión Aguilar

**Institución educativa donde se ejecutará el proyecto:** Escuela Oficial Rural Mixta.

**Jornada:** Matutina.

**Dirección:** Caserío El Aguacate

**Municipio:** San Andrés

**Departamento:** Petén.

**Período de ejecución:** enero a octubre de 2021.

**Actores involucrados:** estudiantes, docentes y padres de familia.

### **Introducción**

El Proyecto de mejoramiento educativo titulado “Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto”, proveerá a los docentes de metodología, estrategias lúdicas para fortalecer el razonamiento lógico matemático en los estudiantes, quienes se empoderaran de habilidades para resolver distintas situaciones de la vida cotidiana actuando con lógica. Involucrando a la familia, personal administrativo, organizando de forma conjunta los espacios, tiempos y materiales para el desarrollo del proyecto.

El plan de sostenibilidad del proyecto de mejoramiento educativo se elabora con la finalidad de dar nuevas alternativas a docentes para el desarrollo de sus clases, permitiendo que la enseñanza aprendizaje sea viable, y que los alumnos gusten por aprender mediante estrategias lúdicas, además que el plan de sostenibilidad pactará para que el proceso de mejoramiento se conserve y permita la participación de todos los actores involucrados, teniendo como tiempo

de ejecución de enero a octubre de un año lectivo. Realizando la proyección sobre el objetivo: Proveer a los docentes material creativo del contexto para el proceso de enseñanza aprendizaje, fortaleciendo el razonamiento lógico matemático de los estudiantes.

La metodología dirigida a la enseñanza es activa, con el fin de lograr un aprendizaje eficaz, ya que la didáctica es quien dirige el aprendizaje por lo que; por medio de juegos lúdicos, enseñanza dinámica y creativa, se motiva a los estudiantes a trabajar en distintas actividades de manera individual y grupal permitiéndoles el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático, mismo que les permitirá tener gusto por la matemática, además mejorar los resultados de enseñanza aprendizaje.

De manera conclusiva podemos decir que el juego es capaz de construir en el estudiante un dinámico acrecentamiento de conocimientos.

El plan de sostenibilidad se estructura de manera clara y precisa detallando actividades generales y actividades específicas dando las estrategias precisas para que el docente tenga la claridad de en qué tiempo y que materiales debe utilizar para lograr incrementar en los estudiantes el razonamiento lógico matemático que es de vital importancia para que los estudiantes de desenvuelvan de manera fácil ante situaciones cotidianas que requieren de tener esta habilidad, poniendo de manifiesto los objetivos que serán la brújula a seguir para lograr buenos resultados.

### **Objetivos**

#### **General**

Promover la sostenibilidad del proyecto y ofrecer a los docentes material creativo, para el proceso de enseñanza aprendizaje y fortalecer el razonamiento lógico matemático de los estudiantes.

**Específicos**

Ampliar el legado de herramientas pedagógicas que poseen los docentes para el fortalecimiento de capacidades de razonamiento lógico matemático en los estudiantes.

Empoderar a los docentes de materiales para la construcción del aprendizaje significativo.

Contribuir para que se dé la calidad educativa mediante la ejecución del proyecto de mejoramiento educativo.

**Justificación**

El plan de sostenibilidad del proyecto de mejoramiento educativo garantiza que las estrategias didácticas para la enseñanza aprendizaje de las matemáticas sean ejecutadas en el futuro, para seguir obteniendo los buenos resultados y que se impacte en la calidad educativa.

Resulta significativo realizar acciones organizadas y necesarias con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de los estudiantes, mediante el plan se propone dotar a los docentes de herramientas dinámicas que permitan acrecentar el razonamiento lógico matemático, partiendo de la necesidad que se presenta el impulsar el desarrollo de razonar. El plan de sostenibilidad es relevante debido a que realiza un impacto para minimizar la problemática sobre razonamiento existente en los distintos salones de clases priorizando la manera idónea de cómo lograrlo, valiéndose de actividades y estrategias.

La importancia del plan de sostenibilidad radica en tener en cuenta las características del entorno educativo, social y cultural para la ejecución de actividades, aplicación de herramientas lúdicas, además en plasmar las ideas para que orienten a otros docentes, así mismo de manera interesante se presentan

juegos y herramientas utilizando material de contexto presentándolos de manera novedosa aunque conocidos permitiendo de esa forma que sea más fácil familiarizarse con las actividades tanto el docente como los estudiantes siendo más efectivo el aprendizaje, haciendo uso de la tecnología en el diseño de los mismos.

El plan de sostenibilidad del proyecto de mejoramiento educativo es viable para que distintos factores contribuyan a la sostenibilidad del mismo permitiendo mecanismos de intervención, principalmente motivando a los alumnos a aprender, promoviendo la creatividad, atendiendo a la diversidad desarrollando autonomía de razonar ante situaciones cotidianas. Además es un aporte a docentes que necesiten frenar este tipo de situación y desean mejorar la calidad educativa impartiendo de manera diferente los conocimientos, de la misma manera permite la participación de padres de familia de manera fácil y prioritariamente da respuesta a la necesidad existente de mejorar los resultados de aprendizaje que se marcan desfavorablemente.

Potencialmente pretende dotar a los niños de toda una serie de estrategias y herramientas para resolver problemas prácticos e interactivos, he aquí la virtud del aprendizaje basado de manera lúdica para que los estudiantes se encarguen de crear su propio aprendizaje.

**Cuadro No. 7 Plan de sostenibilidad**

| NO | ACTIVIDADES   | ACTIVIDADES ESPECIFICAS  | ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD  | PERIODO DE EJECUCION | RECURSOS  | RESPONSABLE |
|----|---|--|---|----------------------|---|-------------|
| 1  | <b>FASE DE INICIO:</b><br>Lanzamiento del Proyecto de Mejoramiento Educativo ante la comunidad educativa. | Reunión de personal docente, padres de familia, alumnos, SINAIE, personas de la comunidad. Para presentar el Proyecto de Mejoramiento Educativo. | Con la intención de realizar el lanzamiento del PME se convoca a una reunión con el director, docente, alumnos y padres de familia para informarles | Una semana de enero. | Cañonera<br>Salón de reuniones<br>Sillas<br>Manta vinílica<br>Refacción | Docente     |

|   |   |  |  |                      |   |         |
|---|---|--|--|----------------------|---|---------|
|   |   |  | del proyecto a ejecutar.   |                      |   |         |
| 1 | <p><b>FASE DE PLANIFICACIÓN:</b></p> <p>Fortalecimiento de mecanismos para fortalecer el razonamiento lógico por apreciación, con material creativo del contexto.</p> | Identificación y determinación de materiales y estrategias para fortalecer el razonamiento lógico con material del contexto.                                       | Con la finalidad de agenciarse de materiales y estrategias para fortalecer el razonamiento lógico matemático se realiza la identificación y determinación de herramientas para promover actividades individuales y grupales dentro y fuera del aula. | Una semana de enero. | Libro de texto de matemática<br>Recursos en línea<br>Revistas periódicos  | Docente |
| 2 |   |  |  |                      |   |         |
| 3 | Desarrollo de estrategias, adecuación y diseño para fortalecer el razonamiento lógico matemático, con material creativo y juegos pedagógicos.                         | Investigación y diseño de recursos y material didáctico para fortalecer el razonamiento lógico matemático de manera individual y grupal.<br><br>material didáctico | Con el propósito de agenciarse de recursos y material didáctico para fortalecer el razonamiento lógico matemático de manera individual y grupal<br>Se realiza la investigación y diseño para la enseñanza aprendizaje de manera dinámica.            | Una semana de enero  | Libro de texto de matemática<br>Enciclopedia<br>Recursos en línea<br>Revistas Periódicos<br>Papel<br>Tijeras<br>Pegamento<br>Hojas de color<br>Temperas<br>Cartón | Docente |

|   |  |  |  |                      |   |                                 |
|---|--|--|--|----------------------|---|---------------------------------|
|   | Capacitación a docentes sobre metodología innovadora.                    | Convocatoria y desarrollo de capacitación de metodología innovadora para fortalecer el razonamiento lógico matemático. A docentes y director del establecimiento.  | Con la finalidad de capacitar a docentes se convoca y se desarrolla capacitación a docentes con metodología innovadora para fortalecer razonamiento lógico matemático. | Una semana de enero. | Invitación a docentes<br>Libro de texto de matemática<br>Revistas Periódicos<br>Papel Tijeras<br>Pegamento<br>Hojas de color<br>Temperas<br>Cartón. | Docente<br>Docentes<br>Director |
| 1 | <b>FASE DE EJECUCIÓN:</b><br>Aplicación de pre evaluación a estudiantes. | Aplicación de la pre evaluación a los estudiantes para denotar la potencialidad de razonamiento lógico matemático que poseen.  | Para identificar la habilidad de razonamiento lógico que poseen los estudiantes se aplica una hoja de pre evaluación.  | De enero a octubre   | Hoja de pre evaluación  | Docente<br>Alumnos              |
| 2 |  |  |  |                      |   |                                 |
| 3 | Aplicación de estrategias de razonamiento lógico matemático en el aula   | Realización de juegos de razonamiento lógico, resolución de problemas usando lógica, juego de ajedrez para niños, manipulación de objetos para experimentar con objetos diferentes y hacer comparaciones y clasificar. | Para mejorar la habilidad de razonamiento lógico que poseen los estudiantes se realizan juegos de razonamiento lógico con los estudiantes.                             | De enero a octubre   | Juegos de razonamiento<br>Ajedrez.<br>Rompecebas,<br>acertijos,<br>tangram<br>etc.<br>Objetos llamativos<br>Premios                                 | Docentes<br>Alumnos             |

|   |   |   |   |                     |  |                                |
|---|---|---|---|---------------------|--|--------------------------------|
|   | Creación de ambientes adecuados   | Elaboración y utilización de rincón Matemático con material del contexto involucrando a la familia mediante la Creación de espacios y momentos para utilización de material del rincón matemático, consintiendo en que los estudiantes utilizaran un instrumento o juego diario de manera rotativa hasta utilizarlos todos, podrán llevarlo a casa y compartirlo. | Con la finalidad de fortalecer el razonamiento lógico matemático de los estudiantes se elabora un rincón de aprendizaje matemático, se recolectan materiales del contexto para que los estudiantes se familiaricen, involucrando a la familia, como parte de la metodología innovadora se realiza una rotación de elementos del rincón. | De enero a octubre  | Juegos de razonamiento, ajedrez. Objetos llamativos.<br>Cajas de madera<br>Pinturas<br>Tapaderas<br>Botes<br>Jícaras | Docentes<br>Alumnos<br>Familia |
| 1 | <b>FASE DE MONITOREO:</b><br><br>Verificación de cumplimiento y avances en la etapa de ejecución. | Vigilar el desarrollo correcto de actividades   | Con el propósito de verificar que se cumplan las actividades del proyecto se dispone vigilar el desarrollo y cumplimiento y avances en las etapas de ejecución correctamente.   | De enero a octubre. | Hojas de monitoreo<br>Cuadro de registros.<br>Listas de cotejo.  | Docente                        |
| 2 |   |   |   |                     |  |                                |

|   |   |   |   |                       |   |   |
|---|---|---|---|-----------------------|---|---|
|   | Evaluación y Control del funcionamiento de recursos y materiales.                       | Evaluar los recursos y materiales mediante una lista de cotejo.<br><br>Análisis del tiempo utilizado para las actividades.          | Para evaluar el funcionamiento de los recursos y materiales se aplica una lista de cotejo.  | De enero a octubre.   | Lista de cotejo   | Docente.  |
| 1 | <b>FASE DE EVALUACION:</b><br><br>Inicial<br>Durante y después de la ejecución del PME. | Realizar la evaluación previa, constantes evaluaciones durante el proceso y al final utilizando distintas herramientas.             | Para verificar el avance de los estudiantes en el desarrollo de razonamiento se procede utilizar herramientas como lista de cotejo escala de rango.                                       | De enero a octubre    | Listas de cotejo<br>Escalas de rango  | Docente<br>Estudiantes                                |
| 2 | Aplicación de pos evaluación.   | Concurso de resolución de problemas usando lógica.<br><br>Ejecución de post evaluación para verificar el avance de los estudiantes. | Se realiza un concurso de resolución de problemas.<br><br>Se procede a realizar una post evaluación para verificar el desarrollo de razonamiento lógico que han alcanzado los estudiantes | Una semana de octubre | Listas de cotejo<br>Escalas de rango<br>Laboratorios<br>Hoja de post evaluación<br>Premios<br>Afiches | Docente<br>Alumnos                                    |
| 3 | Tipificación del impacto del PME en los estudiantes                                     | Socialización de resultados a la comunidad educativa.   | Se realiza la socialización de los resultados obtenidos a la comunidad educativa mediante un acto de  | Una semana de octubre | Cañonera<br>Imágenes de gráficas de medición de porcentajes.  | Docentes<br>Alumnos<br>Director<br>Padres de familia. |

|  |  |  |           |  |                      |  |
|--|--|--|-----------|--|----------------------|--|
|  |  |  | clausura. |  | Premios<br>Refacción |  |
|--|--|--|-----------|--|----------------------|--|

### **Evaluación**

La evaluación del proceso del plan de sostenibilidad tiene como funcionalidad verificar el cumplimiento, desarrollo e impacto de las actividades por medio de pruebas objetiva y hojas de laboratorios para los estudiantes, hojas de trabajo, escalas de rango, lista de cotejo, para valorar desempeño y registrar el avance de desarrollo de razonamiento lógico y de las competencias, para finalizar con eficacia se ejecutará una evaluación del logro de objetivos para comprobar a funcionalidad el del proyecto de mejoramiento educativo efectuado.

Es recomendable monitorear cada una de las fases y actividades para fortificar el plan de sostenibilidad, de la misma manera se recomienda evaluar constantemente y realizar modificaciones si es meritorio, contextualizar para mejor funcionalidad y posibilitar el involucramiento de niños con necesidades educativas especiales.



Cuadro No. 9 Presupuesto del plan de sostenibilidad

| ACTIVIDADES  | TIPO DE RECURSO                                    | CANTIDAD/TIEMPO | PECIO UNITARIO | PRECIO TOTAL      |
|--|--|-----------------|----------------|-------------------|
| Lanzamiento del Proyecto de Mejoramiento Educativo al personal docente, padres de familia, alumnos, personal del Sistema nacional de acompañamiento (SINAE), personas de la comunidad. Para esta socialización se invitarán 8 maestros, 50 estudiantes, 20 padres de familia, 20 comunitarios y 2 representantes del SINAE. El docente será el, encargado de presentar el PME. | <b>Humano:</b><br>Presentador                      | 1               | Q200.00        | Q200.00           |
|  | <b>Materiales:</b><br>Cañonera                     | 2 horas         | Q50.00         | Q100.00           |
|  | Sillas   | 100 sillas      | Q1.00          | Q100.00           |
|  | Manta vinílica                                     | 1               | Q50.00         | Q50.00            |
|  | Refacción  | 100             | Q5.00          | Q500.00           |
|  | <b>Institucional:</b><br>Salón de reuniones.       | 1               | Q100.00        | Q100.00           |
| Identificación y determinación de materiales y estrategias para fortalecer el razonamiento lógico con material del contexto.   | <b>Materiales:</b><br>Libro de texto de matemática | 1               | Q100.00        | Q100.00           |
|  | Recursos en línea                                  | 3               | Q100.00        | Q100.00           |
|  | Revistas periódicos                                | 10              | Q10.00         | Q100.00           |
|  | Material del contexto                              | 20              | Q10.00         | Q200.00           |
| Investigación y diseño de recursos y material didáctico para fortalecer el razonamiento lógico matemático de manera individual y grupal.   | <b>Materiales:</b><br>Enciclopedia                 | 1               | Q200.00        | Q200.00           |
|  | Recursos en línea                                  | 5 horas         | Q10.00         | Q50.00            |
|  | Insumos didácticos                                 | 25              | Q300.00        | Q300.00           |
|  | Impresiones  | 100             | Q1.00          | Q100.00           |
| Capacitación a docentes sobre metodología innovadora.  | <b>Materiales:</b><br>Invitación a docentes        | 8               | Q10.00         | Q80.00            |
|  | Material didáctico                                 | 5               | Q35.00         |                   |
|  | Insumos didácticos                                 | 10              | Q10.00         | Q175.00           |
|  | Refacción  | 9               | Q10.00         | Q100.00<br>Q90.00 |
| Aplicación de la pre evaluación a los estudiantes para denotar la potencialidad de razonamiento lógico matemático que poseen.  | <b>Materiales:</b><br>Hojas de pre evaluación      | 125             | Q1.00          | Q125.00           |

|  |   |     |        |         |
|--|---|-----|--------|---------|
| Realización de juegos razonamiento lógico, resolución de problemas usando lógica, juego de ajedrez para niños, manipulación de experimentar con objetos diferentes y hacer comparaciones y clasificar. | <b>Materiales:</b><br>Fotocopias de laboratorios.               | 100 | Q00.25 | Q25.00  |
|  | Insumos para realizar juegos                                    | 25  | Q25.00 | Q625.00 |
| Elaboración y utilización de rincón Matemático   | <b>Materiales:</b><br>Cajas de madera                           | 5   | Q20.00 | Q100.00 |
|  | Pintura.  | 2   | Q50.00 | Q100.00 |
|  | Material didáctico (carteles, imágenes, organizadores gráficos) | 6   | Q10.00 | Q60.00  |
|  | Insumos didácticos (papel, tijera, pegamento)                   | 10  | Q20.00 | Q200.00 |
|  | Juegos didácticos(acertijos)                                    | 10  | Q20.00 | Q200.00 |
|  | Juegos ancestrales (tangram)                                    | 10  | Q20.00 | Q200.00 |
|  | Juegos de estrategia (ajedrez)                                  |     |        |         |
| Verificación de cumplimiento y avances en la etapa de ejecución.   | <b>Materiales:</b><br>Hojas de monitoreo.                       | 10  | Q1.00  | Q10.00  |
|  | Cuadro de registros.  | 10  | Q1.00  | Q10.00  |
|  | Listas de cotejo.   | 10  | Q1.00  | Q10.00  |
| Evaluación y Control del funcionamiento de recursos y materiales.  | <b>Materiales:</b><br>Listas de cotejo                          | 25  | Q1.00  | Q25.00  |
| Inicial<br>Durante y después de la ejecución del PME.  | <b>Materiales:</b><br>Listas de cotejo                          | 25  | Q1.00  | Q25.00  |
|  | Escalas de rango  | 25  | Q1.00  | Q25.00  |
| Concurso de resolución de problemas usando lógica.   | <b>Materiales:</b><br>Afiches                                   | 10  | Q15.00 | Q150.00 |
|  | Fotocopias de laboratorios<br>Premios                           | 200 | Q0.25  | Q50.00  |
| Ejecución de post evaluación para verificar el avance de los estudiantes.  | Impresiones de Hoja de post evaluación                          | 50  | Q1.00  | Q50.00  |

|  |  |            |         |   |
|--|--|------------|---------|---|
| <p>La presentación de resultados del Proyecto de Mejoramiento Educativo se realizara al personal docente, padres de familia, alumnos, personal del Sistema nacional de acompañamiento (SINAE), personas de la comunidad. Para esta socialización se invitarán 8 maestros, 50 estudiantes, 20 padres de familia, 20 comunitarios y 2 representantes del SINAE. El docente será el, encargado de presentar los resultados.</p> | <p><b>Humano:</b><br/>Presentador</p>                | 1          | Q200.00 | Q200.00                                 |
|  | <p><b>Materiales:</b><br/>Cañonera</p>               | 2 horas    | Q50.00  | Q100.00                                 |
|  | Sillas   | 100 sillas | Q1.00   | Q100.00                                 |
|  | Manta vinílica                                       | 1          | Q50.00  | Q50.00                                  |
|  | Refacción  | 100        | Q5.00   | Q500.00                                 |
|  | <p><b>Institucional:</b><br/>Salón de reuniones.</p> | 1          | Q100.00 | Q100.00                                 |
|  |  |            |         | <p><b>Total</b><br/><b>Q5885.00</b></p> |

## Referencias

- Abrile, M. (1994). calidad de la educación. Revista Iberoamericana de Educación.
- Alcoberro, R. (2017). Realismo crítico. Recuperado de [WWW.alcoberro.info/planes/](http://WWW.alcoberro.info/planes/)
- Barreto, L. (2019). El árbol de problemas. Recuperado de <https://sswm.info/es/taxonomy/term/2647/problem-tree-analysis>
- Benitez, I. (2010). La matemática a travpes de los rincones. Recuperado de <http://www.eduinnova.es/mar09/Las%20maticas%20a%20traves%20de%20los%20rincones.pdf>.
- Bravo, M. (2018). Entorno educativo. Recuperado de <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?El-entorno-como-una-variable-de-calidad-educativa>
- Castro, F., & Castro, J. (2013). Proyecto de intervención curricular y pedagógica. Chile.
- González, C. (2018). Las TICs en la educación. Recuperado de <https://www.emagister.com/landing/main?sid=59&pfichas=23966>
- González, M. (2019). La sostenibilidad de los proyectos. Recuperado de <https://www.avanzaproyectos.com/2013/01/14/hablemos-de-sostenibilidad-en-proyectos-como-puede-apoyarme-un-enfoque-de-gestion-sostenible-de-proyectos/>
- Guzman, E. (2004). Influencia de la comunidad educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje. Vaja verapaz.

- Ingenioempresa.com. (2018). Árbol de problemas. Recuperado de <https://ingenioempresa.com/arbol-de-problemas/>
- Jabit, L. (2004). Gestión administrativa . Bueno Aires.
- Mijangos, P. (2013). "Fortalecimiento de capacidades institucionales y comunitarias en la gestión del riesgo en el municipio de Guanagazapa, Escuintla ". Informe Final de Práctica Profesional Supervisada, Universidad Rafael Landivar, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Escuintla.
- MINDEUC . (2017). Currículo Nacional Base Nivel Regional Maya Tercero Primaria. Guatemala.
- MINEDUC . (2014). Metodología de los aprendizajes . Guatemala .
- MINEDUC. (2012). Currículo Nacional Base Tercer Grado Primaria. Guatemala: DIGECADE.
- MINEDUC. (2017). Los fundamentos del currículo . Guatemala .
- OBS Business School. (2014). Blog de la OBS. Recuperado de <https://obsbusiness.school/es/blog-project-management/planificacion-de-las-actividades-y-tiempo-de-un-proyecto/herramientas-para-elaborar-el-cronograma-de-actividades-de-un-proyecto>
- Philippe, R. (s/f). Análisis de los actores Capítulo 15. Recuperado de [https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/publikationen/EWM/FSM\\_Libro\\_high\\_res/manejo\\_fsm\\_cap15.pdf](https://www.eawag.ch/fileadmin/Domain1/Abteilungen/sandec/publikationen/EWM/FSM_Libro_high_res/manejo_fsm_cap15.pdf).
- Regader, B. (01 de Agosto de 2019). La Teoría del Desarrollo Psicosocial de Erik Erikson explica los estadios psicosociales. Recuperado de <https://psicologiymente.com/desarrollo/teoria-del-desarrollo-psicosocial-erikson>
- Rosa, E. (2006). Didáctica de la matemática. Guatemala: Piedra Santa .

SINNAPS. (2019). Blog de Gestión de Proyectos de SINNAPS. Recuperado de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/plan-de-actividades>

Universidad Internacional de Valencia. (2018). El entorno sociocultural y la educación . Recuperado de <https://www.universidadviu.com/influencia-de-los-factores-sociales-y-familiares-en-el-bajo-rendimiento-en-el-aprendizaje/>

Valle, O., & Rivera, O. (2008). Monitoreo e indicadores. Guatemala.



Anexos



**USAC**  
UNIVERSIDAD  
SANTO DOMINGO DE LOS  
RÍOS



**EPPEM**

**PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO**  
**“Fortalecer el razonamiento lógico matemático mediante material creativo del contexto”**  
 Escuela Oficial Rural Mixta Caserío El Aguacate, San Andrés, Petén.  
 Autora: Profa. Lisbeth Aracely Flón Aguilar

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p><b>Descripción</b></p> <p>El Proyecto de Mejoramiento Educativo se desarrolló en la Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío El Aguacate, del municipio de San Andrés, departamento de Petén, para promover el fortalecimiento del razonamiento lógico matemático, para incidir en el indicador de resultados de aprendizaje en el área de matemáticas.</p> <p>En el entorno educativo se identificó la problemática de la deficiencia en el razonamiento lógico matemático, que se interviene con el proyecto. También se atendió la demanda de la educación de calidad y para su ejecución se obtuvo la participación de lo estudiante, docente y padres de familia, que son los actores directos.</p> | <p><b>Objetivos</b></p> <p><b>General:</b><br/>Fortalecer el desarrollo de razonamiento lógico matemático de los estudiantes de la Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío El Aguacate, San Andrés, Petén, mediante la implementación de material creativo del contexto.</p> <p><b>Específicos:</b><br/>Incrementar las capacidades de razonamiento lógico matemático de los estudiantes, mediante material creativo del contexto, juegos pedagógicos grupales e individuales.<br/>Organizar espacios, tiempos y materiales para la construcción del aprendizaje significativo.<br/>Evidenciar los avances obtenidos en los aprendizajes de los estudiantes y el nivel de logro en el área de matemática mediante la ejecución del proyecto de mejoramiento educativo.</p> | <p><b>Actividades fundamentales Desarrolladas</b></p> <p>Aplicación de pre-test, para determinar las habilidades de razonamiento lógico por parte de los estudiantes.<br/>Aplicación de juegos de ajedrez, para niños utilizando materiales del contexto.<br/>Aplicación del rincón de aprendizaje de matemática.<br/>Capacitación a docentes.<br/>Utilización del ábaco.<br/>Aplicación de fichas multiplicadoras.</p> | <p><b>Resultados alcanzados</b></p> <p>Fortalecimiento del desarrollo de razonamiento lógico matemático.<br/>Adecuación de materiales del contexto para el desarrollo de la enseñanza aprendizaje.<br/>Aplicación del rincón de aprendizajes en el proceso de trabajo en grupo.<br/>Dominio de la "habilidad" del razonamiento lógico matemático en el 75%.<br/>Elevación en el nivel de logro en el área de matemática en el 80%.<br/>Apoyo de los padres de familia en la educación de sus hijos.</p> |
| <p><b>Justificación</b></p> <p>El Proyecto de Mejoramiento educativo se realizó para fortalecer el desarrollo del razonamiento lógico matemático en los estudiantes. Con el proyecto se incide en el indicador de resultados de aprendizaje en el área de matemáticas que es el que estaba interviendo en el desarrollo de la competencias de los estudiantes.<br/>Entre los aportes y contribuciones del proyecto influye la aplicación de la metodología activa, el adecuado empleo de materiales del contexto para el aprendizaje lúdico y principalmente aporta para la calidad educativa de los estudiantes.</p>   | <p><b>Metodología</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marco organizacional</li> <li>- Análisis situacional</li> <li>- Análisis estratégico</li> <li>- Diseño del proyecto</li> <li>- Ejecución de actividades diseñadas</li> </ul>   | <p><b>Acciones de sostenibilidad</b></p> <p>Para darle sostenibilidad al proyecto se socializó con los docentes del establecimiento. Se elaboró un poster educativo, se puso en la escuela y se socializó con los docentes. Se elaboró un plan de sostenibilidad del proyecto para seguir ejecutando las estrategias didácticas.</p>  | <p><b>Acciones de sostenibilidad</b></p> <p>Para darle sostenibilidad al proyecto se socializó con los docentes del establecimiento. Se elaboró un poster educativo, se puso en la escuela y se socializó con los docentes. Se elaboró un plan de sostenibilidad del proyecto para seguir ejecutando las estrategias didácticas.</p>  |

**GUÍA PARA TRABAJAR EN CASA**  
**PLAN EMERGENTE POR EL COVID-19**  
**ESCUELA OFICIAL RURAL MIXTA CASERÍO EL AGUACATE, SAN ANDRÉS,**  
**PETÉN**

**TERCERO PRIMARIA**

**NOMBRE:**

---

Instrucciones: Realice las hojas de trabajo que se le presenta en la presente guía, recuerde utilizar los materiales didácticos compartidos en clase.

No olvide lavarse las manos con agua y jabón, utilizar gel antibacterial y utilizar mascarillas.

**LOGICO MATEMATICO**

## A resolver problemas

\* Resuelve los siguientes problemas:

1. Tenía 3 gatos y me regalaron 2 gatos más. ¿Cuántos gatos tengo ahora?



$$\square + \square = \square$$

Tengo  gatos.

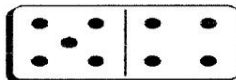
2. Había 4 vacas y llegaron 2 más. ¿Cuántas vacas hay ahora?



$$\square + \square = \square$$

Hay  vacas.

3. ¿Cuántos puntos hay en esta ficha?



$$\square + \square = \square$$

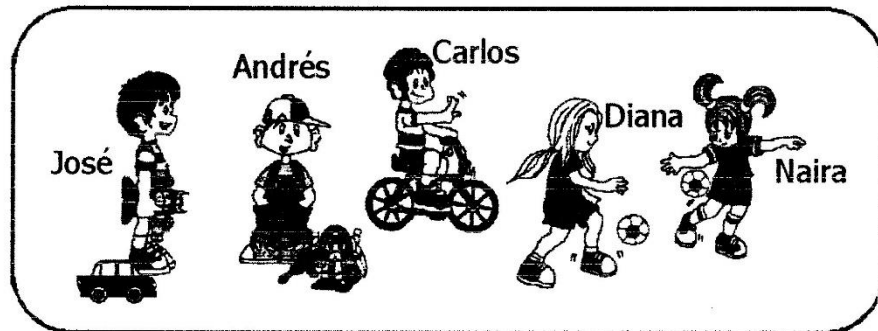
Hay  puntos.

---

**LOGICO MATEMATICO**


---

3. Observa en la imagen los conjuntos N, de niñas; V, de varones y J, de juguetes. Luego, escribe las iniciales de cada elemento según corresponda.



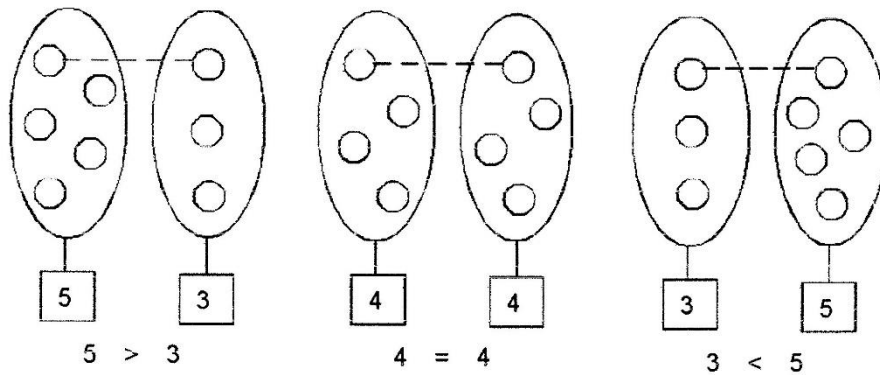
N = { \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ }

V = { \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ }

J = { \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ }

# Comparamos números

1. Observa las relaciones  $>$ ,  $<$  ó  $=$ .



2. En el círculo coloca el signo correspondiente.

$6 \bigcirc 4$

$9 \bigcirc 6$

$5 \bigcirc 3$

$3 \bigcirc 5$

$8 \bigcirc 2$

$4 \bigcirc 0$



$10 \bigcirc 1$

$7 \bigcirc 10$

$6 \bigcirc 9$

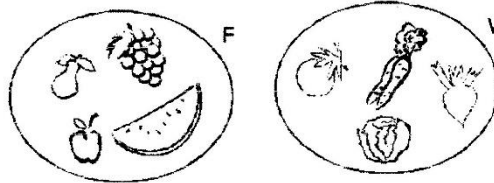
$13 \bigcirc 3$

$4 \bigcirc 14$

$16 \bigcirc 19$

# Pertenencia de conjuntos

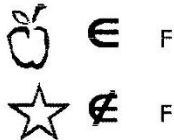
Observa los conjuntos de frutas y verduras:











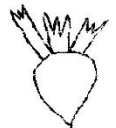

Un **elemento** pertenece a un conjunto cuando cumple con las características del conjunto



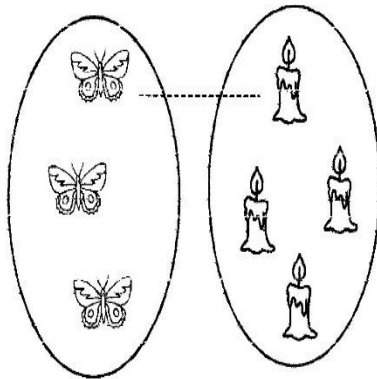
Se representa así:



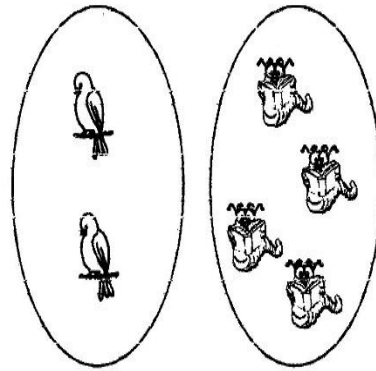
\* Ahora completa con ∈ o ∉ según convenga:

|   |     |   |  |     |   |
|---|-----|---|--|-----|---|
|  | ___ | F |   | ___ | F |
|  | ___ | F |   | ___ | F |
|  | ___ | V |   | ___ | V |
|  | ___ | V |  | ___ | F |
|  | ___ | V |   | ___ | V |

# Comparamos números

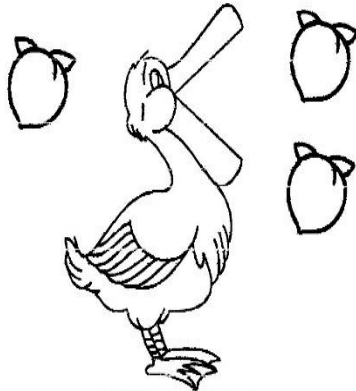


Colorea el conjunto menor.



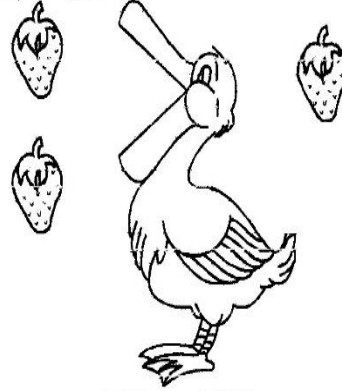
Colorea el conjunto mayor.

"Menor que"



$$\boxed{1} < \boxed{2}$$

"Mayor que"



$$\boxed{\phantom{0}} > \boxed{\phantom{0}}$$

# Problemas



¿Cuántos pescados tienen Ana y Pepe juntos?

|   |   |   |
|---|---|---|
| D | U | + |
|   |   |   |
|   |   |   |
|   |   |   |

Juntos tienen \_\_\_ pescados.



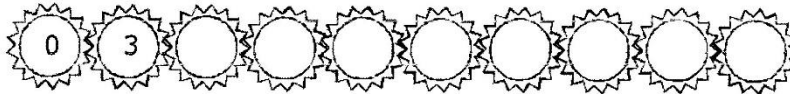
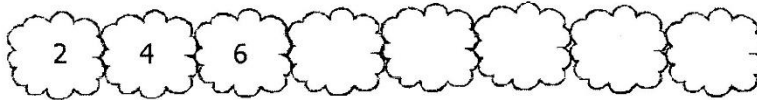
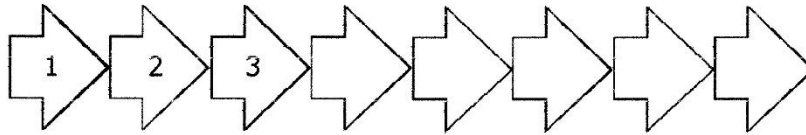
¿Cuántos cangrejos tienen Lalo y Aída juntos?

|   |   |   |
|---|---|---|
| D | U | + |
|   |   |   |
|   |   |   |
|   |   |   |

Juntos tienen \_\_\_ cangrejos.

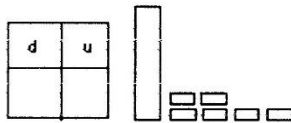
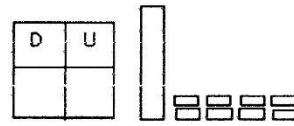
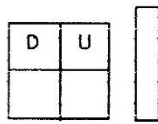
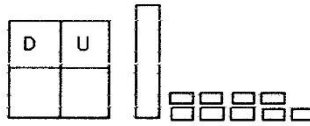
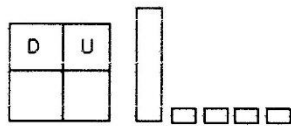
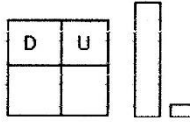
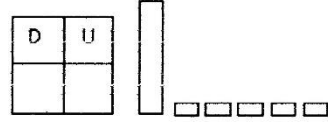
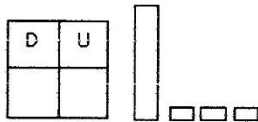
# Seriaciones

\* Completa los espacios en blanco según corresponda.



## Sigo aprendiendo en el tablero de valor posicional

- **CODIFICA:** Cuenta las barras y cuadraditos; coloca en el tablero de valor posicional según corresponda, las decenas y unidades.

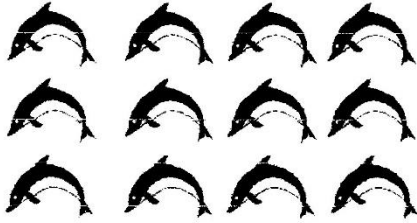


## El tablero de valor posicional

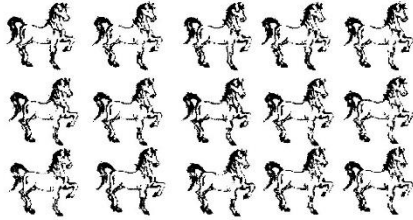
- \* Encierra en grupos de 10.
- \* Completa los tableros de valor posicional con las decenas y unidades.



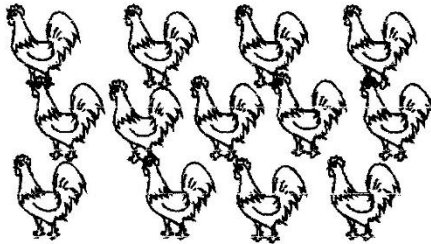
| D | U |
|---|---|
|   |   |



| D | U |
|---|---|
|   |   |



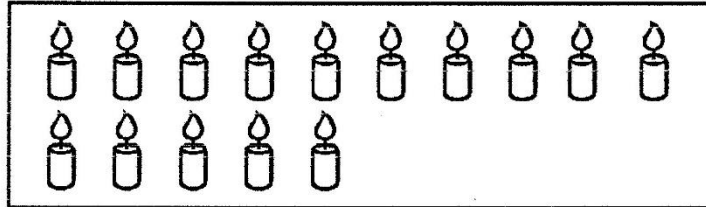
| D | U |
|---|---|
|   |   |



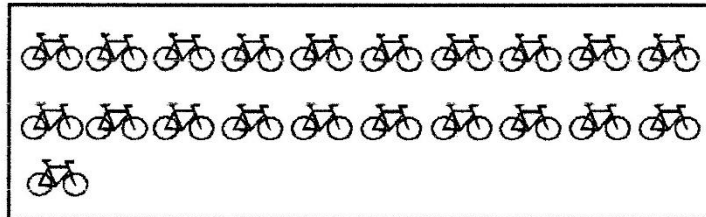
| D | U |
|---|---|
|   |   |

# Unidades y decenas

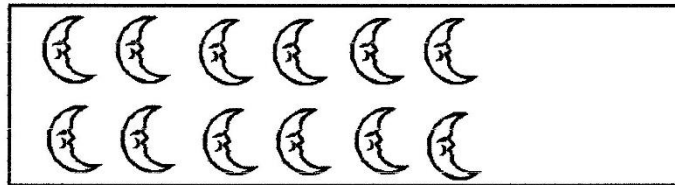
1. Forma los grupos de acuerdo a las indicaciones:



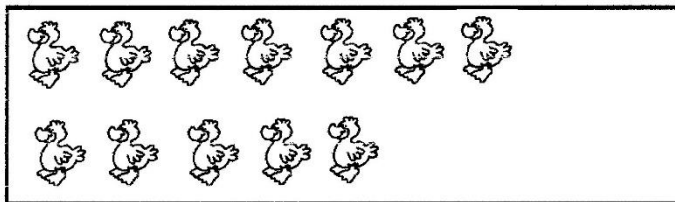
**1 decena y 5 unidades**



**2 decenas y 1 unidad**



**1 decena y 2 unidades**



**1 decena y 2 unidades**

# Anterior y posterior



1. Escribe el número anterior y posterior de cada número.

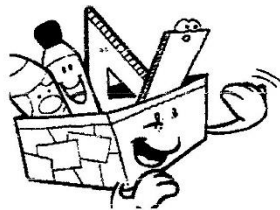
|  |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |
|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|
|  | 7 |  |  | 3 |  |  | 8 |  |  | 5 |  |
|--|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|

|  |    |  |  |   |  |  |   |  |  |   |  |
|--|----|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|
|  | 11 |  |  | 2 |  |  | 6 |  |  | 4 |  |
|--|----|--|--|---|--|--|---|--|--|---|--|

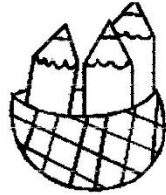
|  |   |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |
|--|---|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|
|  | 9 |  |  | 14 |  |  | 10 |  |  | 16 |  |
|--|---|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|

|  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |
|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|
|  | 12 |  |  | 17 |  |  | 13 |  |  | 18 |  |
|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|

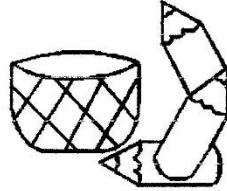
|  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |  |  |
|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|--|--|
|  | 20 |  |  | 19 |  |  | 15 |  |  |  |  |
|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|--|--|



## LOGICO MATEMATICO

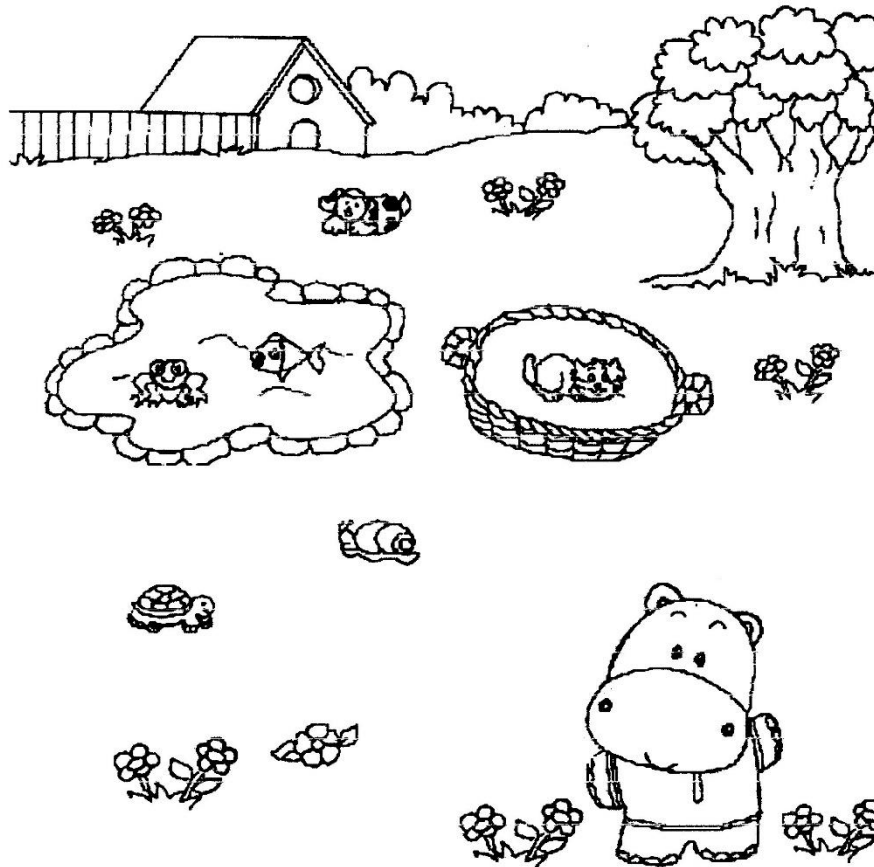


Dentro



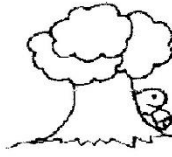
Fuera

- \* Colorea a los animales que están dentro del lago y de la canasta.  
 Marca con una aspa los animales que están fuera.



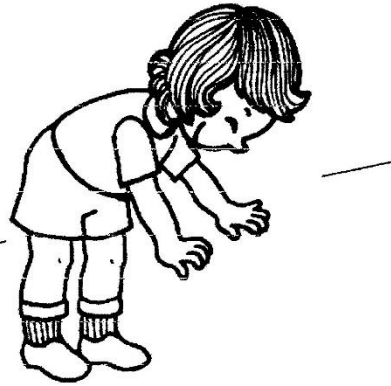
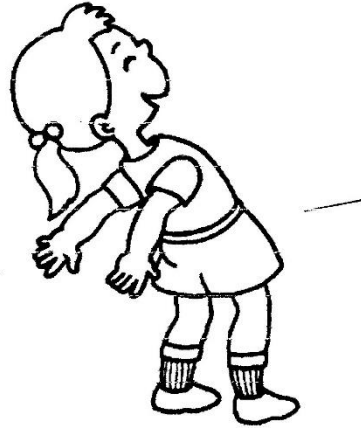


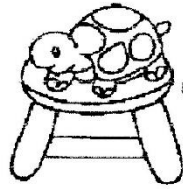
# Adelante



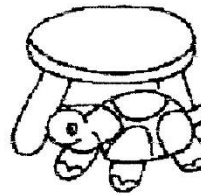
# Atrás

- \* Colorea a los niños que están con los brazos hacia adelante y encierra en una curva a los niños que están con los brazos hacia atrás.





Arriba



Abajo

1. Observa la pirámide de niños y niñas.

a) ¿Quién está arriba?

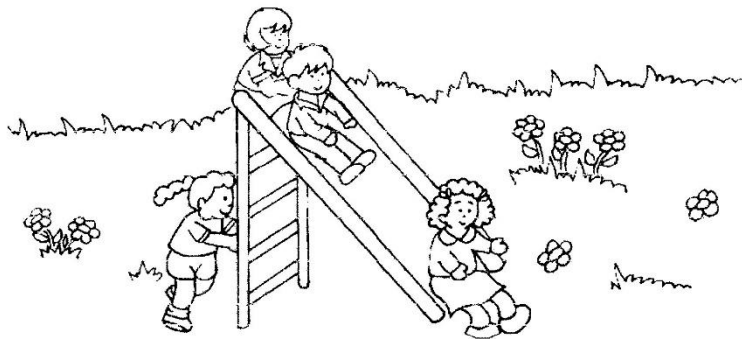
|  |
|--|
|  |
|  |

b) ¿Quiénes están abajo?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |



2. Encierra de verde a los niños que están arriba del tobogán y de rojo, a los de abajo.



**LOGICO MATEMATICO**

2. Colorea el animal que está a la izquierda del niño.



4. Colorea el animal que está a la izquierda de la niña.



# Derecha e Izquierda

1. Colorea el animal que está a la derecha del niño.



2. Colorea el animal que está a la derecha de la niña.



