



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

Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética

Evelio Jeremias Catúc Culán

Asesor

M. Sc. Raymundo Mardoqueo Velásquez Poncio

Sololá, noviembre 2020



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

Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética

Proyecto de Mejoramiento Educativo presentado al Consejo Directivo de la
Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media de la Universidad de
San Carlos de Guatemala

Evelio Jeremias Catúc Culán

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

Sololá, noviembre 2020

AUTORIDADES GENERALES

Ing. Murphy Olympo 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. Alvaro Marcelo Lara Miranda	Secretaria Académica de la EFPEM

CONSEJO DIRECTIVO

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

TRIBUNAL EXAMINADOR

Lic. José Ortiz Maldonado	Presidente
Lic. Carlos Eugenio Artola Paz	Secretario
Licda. Araminta Magali Barrios Orozco	Vocal



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




Guatemala, 29 de junio de 2020

Licenciado
Alvaro Marcelo Lara Miranda
Secretario Académico
EFPEM-USAC

Atentamente tengo a bien informarle lo siguiente:

En mi calidad de Asesor del trabajo de graduación denominado: **Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética** correspondiente al estudiante: **Evelio Jeremias Catú Culán** carné: **201027822 CUI: 1764 94766 0713** 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,


M. Sc. Raymundo Mardoqueo Velásquez Poncio
Colegiado Activo No. 24560
Asesor nombrado

M.Sc. Raymundo Mardoqueo Velásquez Poncio
COLEGIADO ACTIVO
No. 24560

Vo.Bo.


M.A. Reyneri Frayneer Santos Flores
Coordinador Departamental del PADEP, Sololá



c.c. Archivo



Dictamen de aprobación de Ejecución SA-2020 No. 01_4443

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

CONSIDERANDO

Que el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado: *Implementación Del Juego Como Estrategia De Aprendizaje De La Aritmética*.
Realizado por el (la) estudiante: *Catúc Culán Evelio Jeremias*
Con Registro académico No. *201027822* Con CUI: *1764947660713*
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

¡ID Y ENSEÑAD A TODOS!

Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda
Secretario Académico
EFPEM-USAC

109_81_201027822_01_4443



Guatemala 20 de noviembre de 2020.

Licenciado

Alvaro Marcelo Lara Miranda

Secretario Académico de la EFPEM-USAC

Estimado Licenciado Lara:

Con un atento saludo, a la vez le informo que luego de trabajar con el estudiante **Evelio Jeremias Catúc Culán** carné: **201027822** las mejoras a su informe final del proyecto de mejoramiento educativo, derivadas del examen privado de la carrera **Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe**, brindo mi aprobación a su trabajo titulado: **Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética.**

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

Atentamente,

f. 

M. Sc. Raymundo Mardoqueo Velásquez Poncio

Colegiado Activo No. 24560

Asesor PME

M.S.C. Raymundo M. Velásquez P
COLEGIADO ACTIVO
No. 24560

c.c. Archivo



Dictamen de aprobación de Impresión SA-2020 No. 01_4443

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

CONSIDERANDO

Que el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado: **Implementación Del Juego Como Estrategia De Aprendizaje De La Aritmética**.
Realizado por el (la) estudiante: **Catúc Culán Evelio Jeremias**
Con Registro académico No. 201027822 Con CUI: 1764947660713
De la Licenciatura de **Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe**

CONSIDERANDO

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

AUTORIZA

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

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

¡DID Y ENSEÑAD A TODOS!

Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda
Secretario Académico
EFPEM-USAC

109_81_201027822_01_4443

DEDICATORIA

- A Dios:** Por brindarme la oportunidad de vivir esperanzado y así lograr otra meta más; iluminándome con su presencia, sabiduría y por enseñarme el camino correcto de la vida.
- A mis padres:** Por el apoyo incondicional, más creer y confiar en mí, aconsejándome en todas las metas que me he propuesto en la vida.
- A mis hermanos:** Por la ayuda moral, espiritual e incondicional que me dieron para seguir adelante en éste trabajo.
- A mi esposa:** A ella dedico este éxito por su comprensión, amor, paciencia y apoyo lo que contribuyó para alcanzar este triunfo.
- A mis hijos:** Por ser mi fuerza y fuente de inspiración en los proyectos de la vida.
- A los docentes:** Quienes con profesionalismo me guiaron con sus conocimientos y experiencias.
- A mis amigos:** Por los sabios consejos y las buenas amistades que tienen hacia mi persona.
- A compañeros:** Quienes me acompañaron en este reto de formación y por brindar la motivación profesional en la realización de este trabajo.
- Y a usted:** Muy especialmente.

AGRADECIMIENTO

- AL MINEDUC:** Agradecimiento especial por articular esfuerzos de transformación educativa y por ser fuente de financiamiento del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente.
- A LA USAC:** Agradecimiento sincero a la Universidad de San Carlos de Guatemala, por ser la universidad gestora y planificadora de los recursos educativos y financieros de PADEP/D.
- A LA EFPEM:** Agradecimiento profundo a la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media por ser la Unidad Académica impulsora de la formación, actualización y profesionalización docente en los niveles de pre primaria y primaria de las escuelas públicas del país.
- A PADEP/D:** Agradecimiento personal al programa por contribuir directamente en la actualización y profesionalización docente en el nivel de educación primaria.
- AL STEG:** Agradecimiento efusivo al Sindicato de Trabajadores de la Educación de Guatemala por respaldar y asegurar los beneficios con miras a la preparación docente e innovación educativa.
- A LA ESCUELA:** Agradecimiento honorífico a la comunidad educativa por formar parte de este éxito.
- AL ASESOR:** M. Sc. Raymundo Mardoqueo Velásquez Poncio por la asesoría profesional brindada en la realización de este proyecto.

RESUMEN

El Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado Implementación de Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética ejecutado en la Escuela Oficial Rural Mixta de la Comunidad Nueva Providencia del municipio de San Lucas Tolimán del departamento de Sololá, está enfocada en el área matemáticas específicamente para abordar los contenidos de la aritmética básica en el primer ciclo del nivel primario con la objetividad de implementar nuevas estrategias de aprendizaje y de reducir los altos índices de bajo rendimiento escolar que afecta a la mayoría de los estudiantes, quienes no logran desarrollar las competencias matemáticas.

Se investigó las causas del problema y de esta manera se buscó generar y fortalecer los conocimientos pedagógicos y metodológicos para promover estrategias innovadoras de aprendizaje aritmético y así aprender significativamente.

A través de la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo se socializó con todos los involucrados, las dificultades y necesidades encontradas en el proceso de la enseñanza y aprendizaje del área de matemáticas, con la propuesta de desarrollar la estrategia del juego como medio y recurso didáctico del aprendizaje aritmético, que servirá para mejorar la afectividad por aprender matemáticas y de brindar por parte del docente un proceso pedagógico más lúdico, creativo, participativo y significativo.

Asimismo, se realizó la planificación estratégica de las actividades, como también se realizaron acciones concretas con la implantación del juego y la elaboración de materiales manipulables. A su vez, se elaboró el plan de sostenibilidad del proyecto para su continuidad y durabilidad en pro de los beneficios educativos.

ABSTRACT

The Educational Improvement Project called Game Implementation as a Learning Strategy for Arithmetic carried out in the Official Mixed Rural School of the Nueva Providencia Community in the municipality of San Lucas Tolimán in the department of Sololá, is focused on the area of mathematics specifically to address the content of basic arithmetic in the first cycle of the primary level with the objectivity of implementing new learning strategies and reducing the high rates of low school performance that affects the majority of students, who are unable to develop mathematical skills.

The causes of the problem were investigated and, in this way, it was sought to generate and strengthen pedagogical and methodological knowledge to promote innovative arithmetic learning strategies and thus learn significantly.

Through the execution of the Educational Improvement Project, the difficulties and needs encountered in the process of teaching and learning in the area of mathematics were socialized with all those involved, with the proposal of developing the game strategy as a means and didactic resource of the arithmetic learning, which will serve to improve affectivity for learning mathematics and provide the teacher with a more playful, creative, participatory and meaningful pedagogical process.

Likewise, the strategic planning of the activities was carried out, as well as specific actions were carried out with the implementation of the game and the development of manipulable materials. In turn, the project's sustainability plan was prepared for its continuity and durability in favor of educational benefits.

ÍNDICE

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
PLAN DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO	3
1.2 Análisis situacional	15
1.3 Análisis estratégico	20
1.4 Diseño del Proyecto de Mejoramiento Educativo	29
CAPÍTULO II	42
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	42
2.1 Fundamentación Teórica Marco Organizacional.	42
2.2 Fundamentación Análisis Situacional.	49
2.3 Fundamentación Teórica de Análisis Estratégico.	53
2.4 Fundamentación Teórica del Diseño del Proyecto	62
CAPÍTULO III	70
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	70
3.1 Título PME.....	70
3.2 Descripción del PME.	70
3.3 Objetivos.....	74
3.4 Justificación.	74
3.5 Concepto.	76
3.6 Distancia entre el diseño proyectado y el emergente	76
3.7 Plan de actividades.....	77
CAPÍTULO IV.....	92
DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	92
4.1 Análisis y discusión de resultados del PME.....	92
4.2 Análisis por fases.....	94
CONCLUSIONES	97
PLAN DE SOSTENIBILIDAD.....	99
REFERENCIAS	103
ANEXOS	108

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población por Rango de Edades.....	5
Tabla 2. Distribución de la cantidad de alumnos por grados y nivel	5
Tabla 3. Cantidad de docentes y su distribución por grados.....	5
Tabla 4. Asistencia de alumnos en un día de visita aleatoria.....	5
Tabla 5. Matriz de Priorización.....	16
Tabla 6. Identificación de actores directos, indirectos y potenciales	19
Tabla 7. Análisis de fuerzas de los actores directos y potenciales	20
Tabla 8. Debilidades	20
Tabla 9. Amenazas	21
Tabla 10. Fortalezas	21
Tabla 11. Oportunidades.....	21
Tabla 12. Fortalezas y Oportunidades	22
Tabla 13. Debilidades y Oportunidades	22
Tabla 14. Fortalezas y Amenazas.....	23
Tabla 15. Debilidades y Amenazas.....	23
Tabla 16. Primera vinculación estratégica; Fortalezas y Oportunidades.....	24
Tabla 17. Segunda vinculación estratégica; Debilidades y Oportunidades.....	24
Tabla 18. Tercera vinculación estratégica; Fortalezas y Amenazas	25
Tabla 19. Cuarta vinculación estratégica; Debilidades y Amenazas	26
Tabla 20. Vinculación estratégica; Independiente.....	26
Tabla 21. Mapa de soluciones	27
Tabla 22. Formato de actividades	36

Tabla 23. Cronograma	37
Tabla 24. Plan de monitoreo	38
Tabla 25. Esquema de indicadores de evaluación.....	39
Tabla 26. Presupuesto del PME	41
Tabla 27. Resultados del PME	77
Tabla 28. Divulgación del PME	91
Tabla 29. Procedimiento del plan de sostenibilidad	101
Tabla 30. Funciones de la escuela	102

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Marco de políticas	14
Gráfica 2. Árbol de problemas	17

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1	79
Imagen 2	80
Imagen 3	81
Imagen 4	82
Imagen 5	83
Imagen 6	84
Imagen 7	85
Imagen 8	86
Imagen 9	86
Imagen 10	87

Imagen 11	88
Imagen 12	89
Imagen 13.....	90

INTRODUCCIÓN

Se presenta el informe final del Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética que se ostenta en cuatro partes que se detallan a continuación: Capítulo I: Plan del Proyecto de Mejoramiento Educativo. Capítulo II: Fundamentación Teórica. Capítulo III: Presentación de resultados. Capítulo IV: Análisis y discusión de resultados.

La realización del informe final del proyecto se inicia en el mes de noviembre del año 2019 y se finaliza en el mes de mayo del año 2020, principiando con la elaboración de la fase de planificación y sucesivamente con las fases de fundamentación, presentación de resultados y análisis y discusión de resultados. El informe consta de todas las actividades realizadas, de los logros obtenidos, de las propuestas de decisiones correctivas y de la sostenibilidad del proyecto.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo se ejecutó en la Escuela Oficial Rural Mixta JM de la Comunidad Nueva Providencia del municipio de San Lucas Tolimán del departamento de Sololá, específicamente para el beneficio de los estudiantes del primer ciclo del nivel primario en el área de matemáticas tomando en consideración la participación de la directora, personal docente, estudiantes, padres de familia y autoridades del distrito escolar 07-13-01.

Con la implementación del juego como estrategia de aprendizaje de la aritmética, se articularon esfuerzos con los estudiantes y docentes del primer ciclo del nivel primario para el desarrollo de las diferentes actividades planificadas en el proceso del PME, logrando la participación activa y la motivación espontánea por aprender aritmética y matemáticas en sí; obviamente, considerando las características del contexto educacional de la comunidad educativa (valores, prácticas culturales, influencias de los medios de comunicación y aspectos del entorno natural).

Los actores directos del proyecto fueron los estudiantes y los docentes del primer ciclo del nivel primario y la directora del establecimiento; quienes formaron parte fundamental del PME en su intervención pedagógica y didáctica. Los docentes por su anuencia, interés e involucramiento en la planificación y realización de las actividades pedagógicas dentro del aula, los estudiantes con su participación activa en los juegos matemáticos y la directora con el respaldo y la autorización de las diferentes actividades. Los actores indirectos, fueron los padres de familia y docentes del segundo ciclo del nivel primario por estar presentes en la socialización del proyecto y los actores potenciales fueron los personeros de SINAIE del Distrito Escolar No. 07-13-01 por atender y autorizar el PME.

El informe del PME tiene como prospecto contribuir con resultados de mejoramiento educativo en el área de matemáticas con el abordaje de estrategias como el juego matemático para enseñar contenidos de suma, resta, multiplicación y división, desde un enfoque constructivista y visionado en las corrientes del aprendizaje significativo. Lleva consigo, una importancia imprescindible para ayudar y beneficiar a los estudiantes y docentes del primer ciclo del nivel primario; porque a través de los resultados obtenidos, estrategias aplicadas y planificaciones plasmadas en el informe, podrán ser aprovechados, ya sea para aplicarlo en el trabajo docente o disfrutar de un aprendizaje, para enriquecer sus propias experiencias o proponer mejoras para superarlo.

Desde esta visión, el informe final del PME, se presenta para hacer correspondencia a los indicadores de resultados encontrados en el área de matemática, para que los estudiantes puedan alcanzar los criterios y competencias matemáticas establecidas en el Currículum Nacional Base –CNB-, asimismo, para contrarrestar el desinterés y el bajo rendimiento escolar en matemáticas, dotando al estudiantes con nuevas formas de aprender y dotando al docente con nuevas formas de enseñar en el ejercicio del juego aritmético y matemático.

CAPÍTULO I

PLAN DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO

1.1 Marco organizacional

1.1.1 Diagnóstico institucional

Nombre del establecimiento: Escuela Oficial Rural Mixta.

Dirección: Comunidad Nueva Providencia, San Lucas Tolimán, Sololá.

Naturaleza de la Institución:

- | | |
|--------------------------------|------------|
| • Sector: | Oficial |
| • Área: | Rural |
| • Plan: | Diario |
| • Modalidad: | Bilingüe |
| • Tipo: | Mixto |
| • Categoría: | Multigrada |
| • Jornada: | Matutina |
| • Ciclo. | Anual |
| • Cuenta con Junta Escolar: | Sí |
| • Cuenta con Gobierno Escolar: | Sí |

Visión: ser una institución educativa y formadora en el marco de la actualización continua y así tener personas íntegras, capaces de afrontar los constantes cambios de la sociedad.

Misión: somos una institución dedicada a la formación integral de los niños y niñas, propiciando el desarrollo de habilidades que van enfocadas a los aspectos científicos, sociales y culturales con estrategias innovadoras que nos permiten brindar un servicio con calidad y pertinencia cultural.

A. Estrategias de abordaje:

- Trabajo en equipo
- Aprendizaje colaborativo
- Aprendizaje cooperativo
- Visitas domiciliarias

B. Modelos Educativos:

- Constructivista
- Socio-constructivista
- Cooperativo (trabajo en equipo)
- Aprendizaje significativo

C. Programas que actualmente estén desarrollando:

- Leamos Juntos
- Contemos Juntos
- Convivamos Juntos en armonía
- Gobierno Escolar
- Comprometidos con primer grado

D. Proyectos desarrollados:

- Donación de lotes de libros y anaqueles por CHILD AID
- Biblioteca Escolar por la Fundación Pueblo a Pueblo.

1.1.2 Indicadores educativos relacionados al proyecto de mejoramiento educativo

A. Indicadores de contexto

Tabla 1. Población por Rango de Edades

Párvulos		Primaria					
		Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
5 años	6 años	7-8 años	8-9 años	9-10 años	10-11 años	11-12 años	12-13 años

Fuente: elaboración propia.

B. Indicadores de recursos

Tabla 2. Distribución de la cantidad de alumnos por grados y nivel

Párvulos	Primaria					
	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
20	14	22	6	15	10	11

Fuente: Elaboración propia.

La cantidad de estudiantes que atiende la institución educativa en los niveles 42 y 43 es baja porque es una escuela multigrada.

Tabla 3. Cantidad de docentes y su distribución por grados

Párvulos	Primaria					
	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
1	1	1	1			1

Fuente: elaboración propia.

La cantidad de docentes que laboran en los niveles 42 y 43, es únicamente 5 docentes por ser una escuela multigrada.

C. Indicadores de proceso

Tabla 4. Asistencia de alumnos en un día de visita aleatoria

Párvulos	Primaria					
	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
98 %	98%	98%	100%	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia.

Es decir, que en un día asisten 92 estudiantes de los 98 estudiantes inscritos oficialmente en los dos niveles educativos.

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

En los niveles educativos 42 y 43 para los cuales tiene cobertura escolar el establecimiento, se tiene a disponibilidad por parte de cada docente la guía curricular del CNB, el CNB por pueblos, guías metodológicas de las áreas de Comunicación y Lenguaje L2, Matemáticas y guías de Estrategias de Comprensión Lectora. Así mismo se tiene a disposición pedagógica y didáctica material textual del programa de Lectura Leamos Juntos y material lúdico del programa de matemáticas Contemos Juntos del MINEDUC.

D. Indicadores de resultados de aprendizaje

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

Según el diagnóstico realizado en el área de matemáticas a los 14 estudiantes inscritos en el año 2020. Son 7 de estudiantes que logran el criterio y 7 no logran el criterio que establece el Curriculum Nacional Base; es decir, el 50% de los estudiantes logran aplicar de forma eficiente los conocimientos y experiencias de la aritmética básica, realizando conteo de objetos de su entorno y expresan las cantidades con un número. Asimismo, realizaron la asociación del numeral correspondiente con la cantidad de elementos de un conjunto del ámbito 1 a 19 (contenidos relacionados a la competencia No. 4) y el otro 50% de los estudiantes presenta dificultades en el momento de realizar dichos procedimientos aritméticos.

- Resultados de Matemáticas. Segundo Grado Primaria (2º)
Porcentaje de estudiantes que logran y no logran el criterio de Matemáticas:

De acuerdo al diagnóstico realizado a los 20 estudiantes inscritos en el año 2020 en el grado de segundo primaria, se comprueba que 8 estudiantes logran el criterio matemático y 12 estudiantes no logran el criterio. Los 8 estudiantes aplican de manera efectiva sus conocimientos y experiencias de la aritmética básica, realizando la lectura y escritura de números naturales hasta 999, distinción del concepto de unidad, decena y centena, asimismo, efectuaron sumas de dos dígitos sin llevar y restas con dos dígitos sin prestar (contenidos relacionados a la competencia No. 4). Esto significa, que el 40% de los estudiantes logran el criterio y el 60% no logran el criterio.

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

Con base a los resultados del diagnóstico realizado en el grado de tercero primaria, específicamente a los 6 estudiantes inscritos en el año 2020, se detectaron que 4 estudiantes logran el criterio matemático, aplicando de manera efectiva sus conocimientos y experiencias de la aritmética básica, realizando el conteo hasta la tercera posición, lectura y escritura de números decimales hasta 10,000, efectuando sumas y restas hasta la tercera posición y efectuando multiplicaciones y divisiones de números naturales menores que 100 (contenidos relacionados a la competencia No. 4). Esto significa, que el 60% de los estudiantes logran el criterio y el 20% no logran el criterio.

1.1.3 Antecedentes

- A. Fundación de la Institución: se fundó en el año 2005, autorizándose como Escuela Oficial Rural Mixta JM de la comunidad Nueva Providencia con código UDI: 07-13-2984-43.
- B. Docentes fundadores: Lic. Ángel Armenio Letona Galindo (Supervisor Educativo del distrito escolar 07-13-01 en el año 2005) y los profesores fueron contratos 021 del MINEDUC, entre ellos estuvieron: Claudia Marilú Sulugüi Pic y Nilda Zurama López Juárez. Hasta en el año 2009 se tuvo a los primeros profesores con nombramiento 011 del MINEDUC, ellos son: Fredy Amilcar Sinic Macario y Mario Rolando Sicay Cutuj.
- C. Matrícula escolar: se inició con la atención de 45 alumnos.
- D. Misión – Visión: se hiciera en el año 2011 por requerimientos del Proyecto Educativo Institucional -PEI-.
- E. Junta escolar: se organizó en el año 2015.
- F. Gobierno escolar: se inició a organizar y elegir en el año 2012.
- G. Estrategias de aprendizaje utilizadas: procesos memorísticos y repetitivos.
- H. Modelo Escolar: educación tradicional.
- I. Programas implementados: estudios sociales, estudios de la naturaleza, artes plásticas, artes industriales y otros.
- J. Proyectos desarrollados: Biblioteca presidencial, FONAPAZ (escritorios), Fundación Pueblo a Pueblo y CHILD AID (dotación de lotes de libro).

1.1.4 Marco epistemológico

A. Circunstancia Histórica:

Con base a los resultados que presentan los indicadores de la Escuela Oficial Rural Mixta JM de la Comunidad Nueva Providencia, San Lucas Tolimán, Sololá, el número de estudiantes ha ido en aumento en lo que respecta la matrícula estudiantil tal como muestra los datos estadísticos de la escuela y el anuario estadístico del Sistema de Registros Educativos –SIRE- del Ministerio de Educación –MINEDUC- en los últimos cinco años. En consideración al análisis situacional e historial, este hecho, es debido a la inscripción oportuna en los niveles y grados según rango etario de la población estudiantil, así mismo por el traslado de alumnos de otros lugares que en los últimos años se ha venido dando por parte de las familias que llegan a trabajar en las fincas cercanas a la comunidad.

Esto significa que el aumento de la matrícula estudiantil es evidente cuantitativamente, aunado al trabajo que se hace con base a los censos escolares que la escuela realiza para los niveles 42 y 43 con que cuenta y atiende el establecimiento educativo, la inscripción y escolarización, es oportuna para los dos niveles según rango etario y con un 100% del porcentaje del total de niños que habitan en la comunidad.

Por consiguiente, es muy importante mencionar que el aspecto de repitencia escolar, en los últimos cinco años ha disminuido considerablemente, problema que se daba en gran cantidad en años anteriores; se considera que esta problemática se ha contrarrestado, por la mejor atención y educación que brindan los maestros, la anuencia y el apoyo de padres de familia y el mayor interés de los estudiantes.

En cuanto al índice de desarrollo humano que se tiene en la comunidad, es debido a los diferentes cambios positivos que se muestran por parte de las

familias y comunitarios; dado que la salud, educación e ingresos económicos, hacen de una comunidad en progreso y de crecimiento social. Así lo indica la Profesora María Luisa Guch Sulugüi, Directora de la escuela. (Indicadores de contexto).

B. Circunstancia Psicológica:

Al hacer referencia de los estudiantes que tengan dificultades de aprendizaje y cuya edad esta fuera del rango, o que tengan sobre edad escolar con dos o más años de atraso escolar, por encima de la edad correspondiente al grado de estudio. Tiene que ver mucho con la vida familiar que tienen en los hogares estos estudiantes; en muchos casos viven con el azote de la violencia, desempleo, irresponsabilidad, alcoholismo, drogadicción e infidelidad por parte de sus progenitores, que los conduce al hecho de la desintegración familiar. Provocando en los niños y niñas, daños emocionales y psicológicos, y esto hace a que no tengan un acompañamiento adecuado para lograr el éxito escolar.

Por otra parte, la falta de equidad de género, es un factor determinante para el éxito escolar, en la comunidad la inequidad de género y de oportunidades persistía en años anteriores, inclusive hasta la fecha persiste en algunos casos, provocado por parte de los padres de familia, apoyando únicamente a los varones y haciendo que las niñas no terminen la educación primaria.

Además, es importante resaltar que la atención que se les brindaba por parte de los maestros en años pasados, no fue la mejor, era una educación tradicional y bancaria; los contenidos eran enseñadas de manera literal, es decir, se enseñaba lo que contenían los libros y se daba en una forma de frustración, cuestión que obligaba al estudiante en memorizar los contenidos de forma abstracta porque no había explicación simplificada y concreta, ni mucho menos, juegos que motivaran la clase de modo significativo para que los aprendizajes fueran más asequibles y de esta manera lograra el éxito escolar.

Sin embargo, en la actualidad el problema de la sobre edad y las dificultades de aprendizaje, es debido, no solo por el fenómeno de la vivencia familiar, sino también, se deriva de la metodología que aplica el maestro en la hora de enseñar.

En el establecimiento aún se trabaja con métodos tradicionales, situación que nos es responsabilidad directa del docente, sino, que así lo requiere el sistema educativo nacional, porque las políticas educativas se basan en un curriculum descontextualizado y en mero transmisor de conocimientos teóricos. Esto obviamente limita la creatividad del docente, pero que, a su vez, pueda ser aunado a la falta de preparación e innovación metodológica que permita brindar una educación de calidad, para que los estudiantes se interesen en estudiar, sin que tengan dificultades en aprender y sin que pierdan su grado. Lo sigue diciendo la profesora María Luisa Guch Sulugüi, Directora de la escuela. (Indicadores de resultados de aprendizaje y de escolarización: por edades, sobre edad y fracaso escolar).

C. Circunstancia Sociológica:

Actualmente la cantidad de estudiantes por grado que cada docente atiende, regularmente en el nivel de preprimaria, se sitúa en el rango de 15 a 20 estudiantes y para el nivel primario la cantidad de estudiantes que atienden cada maestro es de 15 a 20 estudiantes, siendo esta una escuela multigrada, es decir dos grados atiende cada maestro, esto lo indica el profesor Fredy Amilcar Sinic Macario, Subdirector de la escuela; esto además, se respalda con los datos estadísticos que se manejan en la Escuela Oficial Rural Mixta JM de la Comunidad Nueva Providencia con base al libro de inscripción oficial, cuadros Prim y datos que muestra el anuario estadístico del SIRE.

La cantidad de alumnos inscritos oficialmente en el establecimiento educativo en los dos niveles 42 y 43 en el ciclo escolar 2020, es de 98 estudiantes. En el Nivel 42 establecimiento denominado Escuela Oficial de Párvulos Anexa a E.O.R.M.

código 07-13-3068-42 tiene inscritos 20 estudiantes con edad oportuna con base al rango etario, atendido por un docente del reglón 011. Para el Nivel 43 establecimiento denominado E.O.R.M. código 07-13-2984-43 tiene inscritos 78 estudiantes, la atención de los grados del nivel 43 es correspondida por docentes del reglón 011 del MINEDUC.

La distribución de alumnos para el nivel primario es la siguiente: primer grado se tiene inscritos 14 estudiantes, segundo grado se tiene inscritos 22 estudiantes, tercer grado se tiene inscritos 06 estudiantes, cuarto grado se tiene inscritos 15 estudiantes, quinto grado se tiene inscritos 10 estudiantes y sexto grado se tiene inscritos 11 estudiantes. Cabe mencionar que cada uno de los niveles educativos cuenta con maestros con nombramiento de plaza propia. (Indicadores de recursos).

D. Circunstancia Cultural:

El aspecto cultural es bastante importante ya que en su totalidad de estudiantes matriculados oficialmente en los dos niveles educativos con que tiene cobertura la escuela, son de descendencia Maya-Kaqchikel, el Idioma Kaqchikel, es el idioma materno de los comunitarios (abuelos y padres de familia); sin embargo, los niños ya no hablan el idioma Kaqchikel como lengua materna, hecho originado por los mismos padres de familia porque ya no se comunican con sus hijos en el idioma Kaqchikel y que utilizan el idioma castellano como primera lengua en la casa y en la escuela.

Desde esta perspectiva el idioma Kaqchikel se utiliza únicamente en la escuela para abordar los contenidos del área de Comunicación y Lenguaje L1 y en eventos culturales que programe la escuela en fechas festivas como la conmemoración del Día de la Lengua Materna y del Día de la Identidad.

Sin embargo, la escuela en aras de contextualizar los aprendizajes, se ha propuesto con base al modelo de la Educación Bilingüe rescatar el uso del

idioma Kaqchikel como un elemento primordial de la identidad cultural y como medio principal para desarrollar los aprendizajes. De esta manera se contempla en un plan de mejora, que en el primer ciclo del nivel primario se utilice el Idioma Kaqchikel como base del proceso de la Educación Bilingüe y que, en el segundo ciclo, el Idioma Kaqchikel se use como complemento del Idioma Castellano para promover un bilingüismo equilibrado, Esto significa, poner de manifiesto el idioma materno como herramienta principal de la contextualización curricular.

Culturalmente las y los estudiantes con que se tiene cobertura en la escuela, la mayoría de las niñas ya no utilizan su vestimenta típica con base a la cultura Maya, regularmente en la comunidad educativa se visten con trajes casuales, pantalones, faldas y blusas sport; algunas que otras niñas utilizan el traje típico del municipio de San Lucas Tolimán y del departamento de Sololá. En el caso de los niños han perdido totalmente su indumentaria según su origen étnico. Únicamente lo utilizan en actividades culturales y académicas que programe la escuela.

Los valores y costumbres de la cultura Maya-Kaqchikel, persiste en un porcentaje mínimo de lo que sus antepasados realizaban en la vida real (saludo, respeto, obediencia, solidaridad, trabajo en equipo). Lo finaliza diciendo la Profesora María Luisa Guch Sulugüi, Directora de la escuela. (Indicadores de proceso).

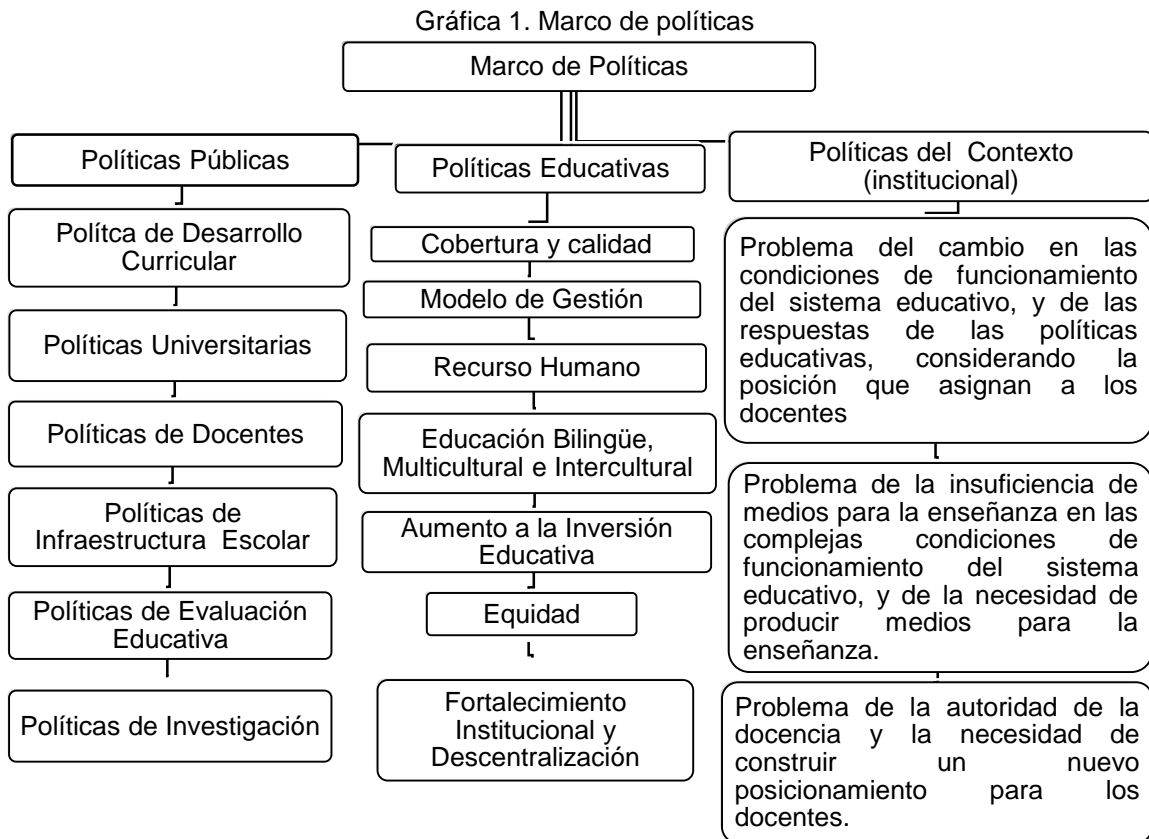
1.1.5 Políticas educativas relacionado con el PME

La Escuela Oficial Rural Mixta JM de la Comunidad Nueva Providencia, del municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá se desempeña en procesos de adaptación e innovación educativa por las constantes capacitaciones que programa el MINEDUC, además de talleres pedagógicos que ofrecen organizaciones no gubernamentales como el caso de Fundación Pueblo a Pueblo y CHILD AID con diplomados de estrategias de aprendizaje y lectoescritura.

Estos diplomados y talleres están coordinados con la Dirección Departamental de Educación de Sololá a través del Distrito Escolar No. 07-13-01 con jurisdicción en el municipio de San Lucas Tolimán mediante la Coordinación Técnica Administrativa de SINAIE.

Así mismo, el personal docente se ha propuesto en seguir en la línea de las políticas educativas del MINEDUC, específicamente en dar cobertura completa en niveles de preprimaria y primaria, a su vez, brindar una educación de calidad desde el marco de la Educación Bilingüe, sin olvidar del contexto educacional de la escuela (prácticas culturales, lingüísticos, influencia de medios de comunicación en masa y las nuevas tecnologías de información y comunicación).

- Marco de políticas para el nivel institucional



Fuente: Elaboración propia.

1.2 Análisis situacional

1.2.1 Identificación del problema

- Bajo rendimiento escolar.
- Repitencia escolar.
- Ausentismo escolar.
- Falta de interés del estudiante en el aprendizaje.
- Falta de apoyo de padres de familia en el proceso de la enseñanza y aprendizaje.
- Ausencia de valores.
- Problemas de aprendizaje.
- Falta de estrategias innovadoras para la enseñanza de la aritmética básica.
- Fracaso escolar.

1.2.2 Priorización del problema.

Tabla 5. Matriz de Priorización

PROBLEMA	Criterios					SUBTOTAL 1 (A-E)	Criterios		SUBTOTAL 2 (F-G)	SUBTOTAL 1 X SUBTOTAL 2) TOTAL
	A. Magnitud y gravedad	B. Tendencia	C. Modificable	D. Tiempo	E. Riesgo		F. Interés	G. Competencia		
Bajo rendimiento escolar.	1	1	2	1	1	6	2	1	3	18
Repitencia escolar.	1	1	1	0	1	4	2	1	3	12
Ausentismo escolar.	0	0	2	2	2	6	2	1	3	18
Falta de interés del estudiante en el aprendizaje.	1	0	2	1	1	5	2	1	3	15
Falta de apoyo de padres de familia en el proceso de la enseñanza y aprendizaje.	1	1	1	2	0	5	2	0	2	10
Ausencia de valores.	1	1	2	1	1	6	2	1	3	18
Problemas de aprendizaje.	1	1	2	1	1	6	2	1	3	18
Falta de estrategias innovadoras para la enseñanza de la aritmética básica.	2	2	2	2	2	10	2	0	2	20
Fracaso escolar.	1	1	1	0	1	4	2	1	3	12

Puntuación obtenida por cada problema = (A+B+C+D+E) x (F+G)

CRITERIO	ESCALA DE Puntuación		
	2 PUNTOS	1 PUNTO	0 PUNTOS
A. (MAGNITUD)/FRECUENCIA O GRAVEDAD DEL PROBLEMA	Muy frecuente o muy grave	Medianamente frecuente o grave	Poco frecuente o grave
B. TENDENCIA DEL PROBLEMA	En aumento	Estable	En descenso
C. POSIBILIDAD DE MODIFICAR EL PROBLEMA	Modificable	Poco modificable	No modificable
D. UBICACIÓN TEMPORAL DEL PROBLEMA (TIEMPO)	Corto plazo	Mediado plazo	Largo plazo
E. POSIBILIDADES DE REGISTRO	Fácil registro	Difícil registro	Complicado registro
F. INTERES EN SOLUCIONAR EL PROBLEMA	Mucho interés	Poco interés	Nada de interés
G. ACCESIBILIDAD O ÁMBITO DE COMPETENCIA	Competencia del estudiante	El estudiante puede intervenir pero no es de su absoluta su competencia	No es competencia del estudiante.

Fuente: Elaboración propia.

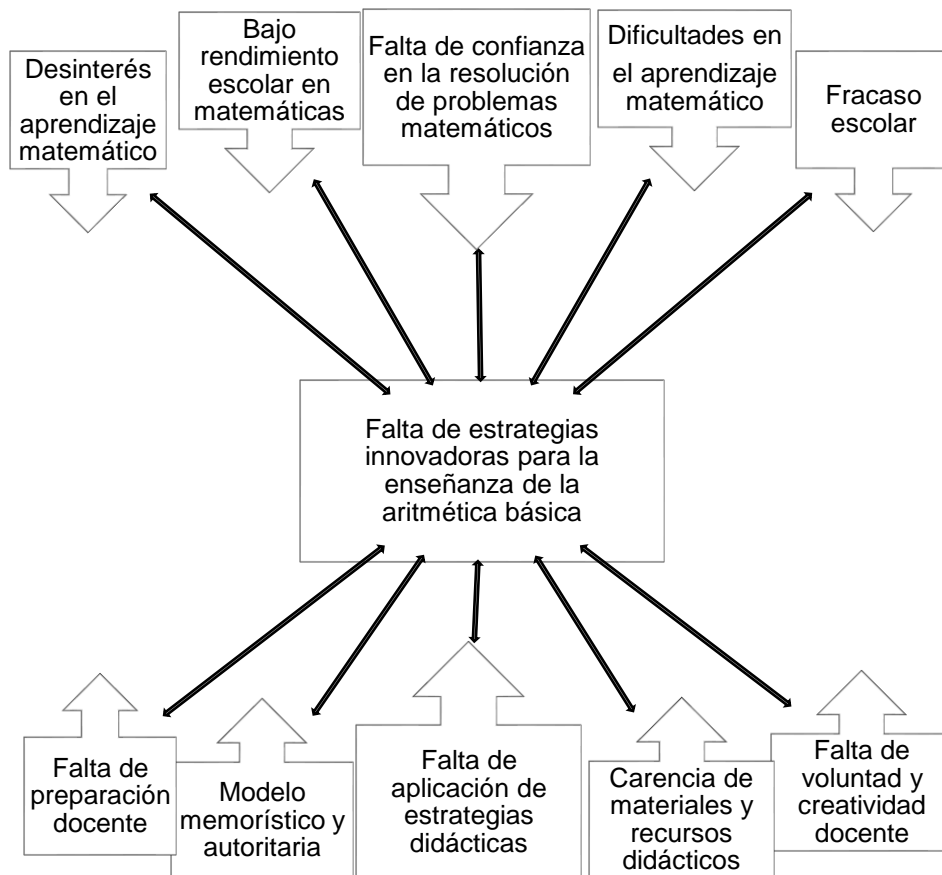
1.2.3 Selección del problema

Falta de estrategias innovadoras para la enseñanza de la aritmética básica.

1.2.4 Árbol de problemas

El problema priorizado se obtuvo mediante la representación del árbol de problemas de la dificultad seleccionada en la tabla de matriz de priorización, haciendo énfasis en las causas y efectos que repercute la problemática en el entorno educativo de institución.

Gráfica 2. Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia.

1.2.5 Demanda social

- Necesidades sociales
- Necesidades espirituales y religiosas
- Necesidades culturales
- Desarrollo económico
- Necesidades físicas u orgánicas
- La educación como inversión
- La incorporación y difusión del progreso científico y tecnológico
- Procesos de autorrealización y expresión creativa
- Nivel productivo de la vida humana
- Procesos de producción y consumo
- La adopción de nuevas concepciones organizacionales

1.2.6 Demanda institucional

- Necesidades de nuevos profesores
- Aumento del presupuesto
- Nuevos medios de formación
- Creación de nuevos tipos de estudio
- Prolongación del período de escolaridad obligatoria
- Aumento del nivel de algunas carreras
- La formación profesional media y superior
- Modelo de transformación y desarrollo alternativo
- Transformación de las estructuras productivas
- Preparar ciudadanos capaces de convivir
- Formar recurso humano que respondan a nuevos requerimientos del proceso productivo y a las formas de organización
- Capacitar al conjunto de la sociedad para convivir con la racionalidad de las nuevas TICS.

1.2.7 Demanda poblacional

- Necesidad política
- Necesidad de democracia
- Medios de información y comunicación
- La promoción de las masas y la creación
- El aumento de números de alumnos
- La lucha contra el hambre
- La Revolución científica y técnica
- La alfabetización
- La distribución justa y equitativa de los bienes
- El fortalecimiento de los sistemas democráticos, pluralistas y participativos.

1.2.8 Identificación y análisis de actores directos, indirectos y potenciales para el desarrollo del PME

Tabla 6. Identificación de actores directos, indirectos y potenciales

Actores Directos		Actores Indirectos	Actores potenciales externos que apoyaran en la sostenibilidad del PME
ESTUDIANTES	DOCENTES	PADRES	
<ul style="list-style-type: none"> • Muestran interés en el aprendizaje • Practican valores • Promueven el trabajo en equipo • Tienen el deseo de triunfar • Participan con democracia • Promueven el respeto mutuo • Participan activamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Se desempeña con voluntad y dedicación • Se capacita y se actualiza • Trabaja con vocación • Desarrolla la investigación educativa • Busca metodologías innovadoras • Realiza adecuaciones • Promueve la inclusión educativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscan ayuda • Los apoyan • Los ayudan a resolver tareas en la casa • Investigan sobre el rendimiento académico 	<ul style="list-style-type: none"> • Municipalidad • ONG “Niño de Oro” • SINAIE • Líderes comunitarios • Líderes políticos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Análisis de fuerzas de los actores directos y potenciales

	Baja influencia	Alta influencia
Bajo interés	<ul style="list-style-type: none"> • Líderes comunitarios • Líderes políticos <p style="text-align: center;">Información</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comité de padres de familia • Consejo Educativo • Gobierno Escolar <p style="text-align: center;">Dialogo – información</p>
Alto interés	<ul style="list-style-type: none"> • SINAIE <p style="text-align: center;">Dialogo – Empoderamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Director • Docentes • Estudiantes • Coordinador Distrital de SINAIE • Asesor pedagógico de SINAIE • Municipalidad • ONG <p style="text-align: center;">Dialogo – Colaboración Empoderamiento – Delegación</p>

Fuente: Elaboración propia.

1.3 Análisis estratégico

1.3.1 Construcción de la matriz DAFO

Tabla 8. Debilidades

DEBILIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. El docente desconoce de estrategias innovadoras. 2. El establecimiento no tiene un plan de mejora. 3. Desactualización docente en las estrategias de enseñanza y aprendizaje. 4. La escuela aún se concibe en metodologías tradicionales. 5. Influencia de medios de comunicación. 6. El docente no utiliza con pertinencia su planificación. 7. El docente ve el juego no como una estrategia sino como una actividad. 8. La planificación de los aprendizajes no es acorde al contexto. 9. El docente en su praxis pedagógico no emplea materiales didácticos. 10. El docente no se preocupa por los desaciertos del proceso de la enseñanza y aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Amenazas

AMENAZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay acompañamiento pertinente de SINAIE. 2. Falta de orientación y capacitación del MINEDUC para la organización y gestión educativa. 3. Falta de talleres pedagógicos innovadoras por parte del MINEDUC. 4. Se tiene docentes no actualizados y profesionalizados. 5. La falta de apoyo de padres de familia. 6. La falta de interés de padres de familias en participar activamente. 7. No hay continuidad en los procesos y programas educativos. 8. No hay acompañamiento de la Dirección en los procesos pedagógicos. 9. El docente no aplica las estrategias recibidas en talleres del MINEDUC. 10. Falta de recursos económicos para la adquisición de recursos y útiles.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Fortalezas

FORTALEZAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Profesionalización docente (PADEP/D). 2. La escuela se capacita constantemente. 3. La escuela se adapta a nuevas formas de enseñanza. 4. Espacios dignos y saludables. 5. Población escolar con edad escolar oportuna. 6. Se cuenta con el apoyo de la mayoría de padres de familia. 7. Se cuenta con CNB por pueblos. 8. Se tiene el alcance guías curriculares. 9. Se cuenta con la planificación semanal y bloque. 10. Se cuenta biblioteca escolar.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Oportunidades

OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Programa de actualización y profesionalización docente (PADEP/D). 2. Talleres por parte del MINEDUC. 3. Existencia de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje. 4. La utilización de las TICS como metodología alternativa del aprendizaje. 5. Financiamiento de parte de ONG. 6. Organización de padres de familia. 7. Dotación de materiales textuales por parte del MINEDUC. 8. Donación de guías curriculares por parte de ONG. 9. Acompañamiento pedagógico de parte de SINAIE para la planificación y evaluación de los aprendizajes. 10. Donación de libros y anaqueles para la biblioteca escolar por parte de ONG.

Fuente: Elaboración propia.

1.3.2 Construcción de la matriz MINI-MAX

Tabla 12. Fortalezas y Oportunidades
FORTALEZAS – OPORTUNIDADES

<ul style="list-style-type: none"> • F1 Profesionalización docente (PADEP/D). O1 Programa de actualización y profesionalización docente (PADEP/D). • F2 La escuela se capacita constantemente. O2 Talleres por parte del MINEDUC. • F3 La escuela se adapta a las nuevas formas de enseñanza. O3 Existencia de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje. • F4 Espacios dignos y saludables. O5 Financiamiento de parte de ONG. • F5 Población escolar con edad escolar oportuna. O6 Organización de padres de familia. • F6 Se cuenta con el apoyo de la mayoría de padres de familia. O6 Organización de padres de familia. • F7 Se cuenta con CNB por pueblos. O7 Dotación de materiales textuales por parte del MINEDUC. • F8 Se tiene el alcance guías curriculares O8 Donación de guías curriculares por parte de ONG. • F9 Se cuenta con la planificación semanal y bloque. O9 Acompañamiento pedagógico de parte de SINAE para la planificación y evaluación de los aprendizajes. • F10 Se cuenta biblioteca escolar. O10 Donación de libros y anaqueles para la biblioteca escolar por parte de ONG.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Debilidades y Oportunidades
DEBILIDADES – OPORTUNIDADES

<ul style="list-style-type: none"> • D1 El docente desconoce de estrategias innovadoras. O1 Programa de actualización y profesionalización docente (PADEP/D). • D2 El establecimiento no tiene un plan de mejora. O2 Talleres por parte del MINEDUC. • D3 Desactualización docente en las estrategias de enseñanza y aprendizaje. O3 Existencia de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje. • D4 La escuela aún se concibe en metodologías tradicionales. O4 La utilización de las TICS como metodología alternativa del aprendizaje. • D5 Influencia de medios de comunicación. O4 La utilización de las TICS como metodología alternativa del aprendizaje. • D6 El docente no utiliza con pertinencia su planificación. O9 Acompañamiento pedagógico de parte de SINAE para la planificación y evaluación de los aprendizajes. • D7 El docente ve el juego no como una estrategia sino como una actividad. O3 Existencia de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje. • D8 La planificación de los aprendizajes no es acorde al contexto. O2 Talleres por parte del MINEDUC. • D9 El docente en su praxis pedagógico no emplea materiales didácticos. O9 Acompañamiento pedagógico de parte de SINAE para la planificación y evaluación de los aprendizajes. • D10 El docente no se preocupa por los desaciertos del proceso de la enseñanza y aprendizaje. O2 Talleres por parte del MINEDUC.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Fortalezas y Amenazas
FORTALEZAS – AMENAZAS

<ul style="list-style-type: none"> • F1 Profesionalización docente (PADEP/D). A4 Se tiene docentes no actualizados y profesionalizados. • F2 La escuela se capacita constantemente. A2 Falta de orientación y capacitación del MINEDUC para la organización y gestión educativa. • F3 La escuela se adapta a nuevas formas de enseñanza. A3 Falta de talleres pedagógicos innovadoras por parte del MINEDUC. • F4 Espacios dignos y saludables A5 La falta de apoyo de padres de familia. • F5 Población escolar con edad escolar oportuna. A7 No hay continuidad en los procesos y programas educativos. • F6 Se cuenta con el apoyo de la mayoría de padres de familia. A6 La falta de interés de padres de familias en participar activamente. • F7 Se cuenta con CNB por pueblos. A8 No hay acompañamiento de la Dirección en los procesos pedagógicos. • F8 Se tiene el alcance guías curriculares. A9 El docente no aplica las estrategias recibidas en talleres del MINEDUC. • F9 Se cuenta con la planificación semanal y bloque. A9 El docente no aplica las estrategias recibidas en talleres del MINEDUC. • F10 Se cuenta biblioteca escolar. A10 Falta de recursos económicos para la adquisición de recursos y útiles.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Debilidades y Amenazas
DEBILIDADES – AMENAZAS

<ul style="list-style-type: none"> • D1 El docente desconoce de estrategias innovadoras. A1 No hay acompañamiento pertinente de SINAIE. • D2 El establecimiento no tiene un plan de mejora. A2 Falta de orientación y capacitación del MINEDUC para la organización y gestión educativa. • D3 Desactualización docente en las estrategias de enseñanza y aprendizaje. A3 Falta de talleres pedagógicos e innovadoras por parte del MINEDUC. • D4 La escuela aún se concibe en metodologías tradicionales. A4 Se tiene docentes no actualizados y profesionalizados. • D5 Influencia de medios de comunicación. A5 La falta de apoyo de padres de familia. • D6 El docente no utiliza con pertinencia su planificación. A1 No hay acompañamiento pertinente de SINAIE. • D7 El docente ve el juego no como una estrategia sino como una actividad. A4 Se tiene docentes no actualizados y profesionalizados. • D8 La planificación de los aprendizajes no es acorde al contexto. A8 No hay acompañamiento de la Dirección en los procesos pedagógicos. • D9 El docente en su praxis pedagógico no emplea materiales didácticos. A9 El docente no aplica las estrategias recibidas en talleres del MINEDUC. • D10 El docente no se preocupa por los desaciertos del proceso de la enseñanza y aprendizaje. A8 No hay acompañamiento de la Dirección en los procesos pedagógicos.
--

Fuente: Elaboración propia.

1.3.3 Construcción de las vinculaciones estratégicas

Tabla 16. Primera vinculación estratégica; Fortalezas y Oportunidades

LÍNEA DE ACCIÓN 1	
1	Breve explicación de Fortalezas – Oportunidades
	La escuela cuenta con el apoyo de CHILD AID (ONG) con talleres y donación de materiales, además del apoyo pedagógico y de textos por parte del MINEDUC a través de SINAIE. Así mismo con la buena organización de padres de familias para la gestión educativa. Por consiguiente la escuela y personal docente tiene la preocupación y el deseo de mejorar sus formas de enseñanza con el fin de contribuir en la solución del problema identificado.
2	Hacer énfasis en aprovechar (Beneficios o apoyo).
	Aprovechando que organizaciones como CHILD AID, el MINEDUC mediante el SINAIE y el interés del personal docente, se puede aprovechar al máximo el apoyo en cuanto al cambio de paradigma educativo, reformando la enseñanza aprendizaje, además de la buena organización escolar paralelo a las nuevas estrategias de enseñanza se puede lograr darle solución al problema detectado.
3	Utilidad para la solución del problema
	Se cuenta con procesos de capacitación y el programa de PADEP/D que promueve la actualización y profesionalización docente, que deberá de ser de mucha utilidad para solucionar el problema identificado.
4	Resaltar a los actores potenciales.
	El interés de la comunidad y del MINEDUC, son entidades fundamentales en el fortalecimiento del tema.
5	Elementos de beneficio al proyecto (Identificación de actores)
	La importancia que tiene en el entorno educativo el interés de la comunidad y el respaldo del MINEDUC. Además de procesos de capacitación del MINEDUC, esto fortalecerá por medio de conocimientos y experiencias el tema de estrategias de enseñanza y aprendizaje.
6	Se concluye que la primea línea de acción es:
	Fortalecimiento de estrategias en el proceso de la enseñanza y aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Segunda vinculación estratégica; Debilidades y Oportunidades

LÍNEA DE ACCIÓN 2	
1	Breve explicación de Debilidades – Oportunidades
	La escuela aún se desenvuelve en círculos del tradicionalismo, porque el docente resiste en actualizarse y profesionalizarse ante las exigencias de la innovación educativa, sin embargo existe el programa de actualización y profesionalización docente (PADEP/D), además de procesos de capacitación del MINEDUC para fortalecer las estrategias de enseñanza y aprendizaje y de igual manera aprovechar las nuevas TICS como herramienta primordial de la reforma educativa, se mejora y se propone como solución al problema identificado.
2	Hacer énfasis en aprovechar (Beneficios o apoyo).
	Aprovechando el programa de actualización y profesionalización docente PADEP/D, y los procesos de capacitación de CHILD AID y del MINEDUC para innovar las estrategias de enseñanza y aprendizaje, se logrará darle solución al problema detectado.
3	Utilidad para la solución del problema
	El Programa de actualización y profesionalización docente -PADEP/D- servirá directamente para solucionar el problema planteado.

4	Resaltar a los actores potenciales.
	La exigencia de padres de familia, estudiantes, MINEDUC, son sujetos importantes para trabajar con el tema.
5	Elementos de beneficio al proyecto (Identificación de actores)
	El respaldo que tiene el MINEDUC con el programa PADEP/D y de ONG que promueven procesos de innovación metodológica. Además del apoyo de padres de familia.
6	Se concluye que la segunda línea de acción es:
	Construcción de conocimientos sobre las nuevas metodologías como procesos de innovación pedagógica para mejorar las estrategias de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 18. Tercera vinculación estratégica; Fortalezas y Amenazas

LÍNEA DE ACCIÓN 3	
1	Breve explicación de Fortalezas – Amenazas
	El Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP/D) está contribuyendo significativamente en sus nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje. Además de los procesos de capacitación del MINEDUC la escuela se capacita constantemente. Sin embargo no ha sido fácil la adaptación a las nuevas formas de enseñanza, por la falta de apoyo de algunos padres de familia, aunado a la falta de responsabilidad del docente en la aplicación las estrategias recibidas en talleres del MINEDUC, como también la falta interés de estudiantes y de recursos económicos para la adquisición de recursos y útiles. Con ello se podrá darle solución al problema planteado.
2	Hacer énfasis en aprovechar (Beneficios o apoyo).
	Aprovechando que programas como PADEP/D y propiamente el MINEDUC a través del SINAIE y el interés del personal docente, se puede aprovechar al máximo los procesos de innovación metodológica, se puede lograr darle solución al problema detectado.
3	Utilidad para la solución del problema
	Se cuenta con procesos de capacitación y el programa de PADEP/D que promueve la actualización y profesionalización docente, que deberá de ser de mucha utilidad para solucionar el problema identificado.
4	Resaltar a los actores potenciales.
	El interés de la comunidad educativa y del MINEDUC, son entidades fundamentales en el fortalecimiento del tema.
5	Elementos de beneficio al proyecto (Identificación de actores)
	La importancia que tiene en el entorno educativo, el interés de la comunidad y el respaldo del MINEDUC, fortalecerá por medio de conocimientos y experiencias el tema de estrategias de enseñanza y aprendizaje.
6	Se concluye que la tercera línea de acción es:
	Construcción de estrategias en el proceso de la enseñanza aprendizaje e innovación metodológica en el área de matemáticas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19. Cuarta vinculación estratégica; Debilidades y Amenazas

LÍNEA DE ACCIÓN 4	
1	Breve explicación de Debilidades – Amenazas
	El personal docente aún desconoce de estrategias innovadoras. Como también no cuenta con un plan de mejora. Aunado a esto, el MINEDUC no realiza los acompañamientos pertinentes, para fortalecer la orientación y la organización para gestión educativa. Y sobre todo no hay acciones concretas para fortalecer las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo el entorno educativo y los miembros de la comunidad educativa están a la vanguardia de la innovación, que bien pueden ayudar a la solución del problema señalado.
2	Hacer énfasis en aprovechar (Beneficios o apoyo).
	Aprovechar los procesos de capacitación y profesionalización del MINEDUC y PADEP/D para los procesos de innovación de las estrategias de aprendizaje, y con ello darle solución al problema identificado.
3	Utilidad para la solución del problema
	Procesos de capacitación pedagógica del SINAIE y de profesionalización docente por niveles y especialidad de parte del PADEP/D, será de mucha utilidad para solucionar el problema detectado.
4	Resaltar a los actores potenciales.
	El interés de la comunidad y el respaldo del MINEDUC es un recurso humano fundamental en el fortalecimiento del tema.
5	Elementos de beneficio al proyecto (Identificación de actores)
	La importancia que tiene en el entorno educativo el interés de la comunidad y el respaldo de MINEDUC. Además de procesos de capacitación del MINEDUC, esto fortalecerá por medio de conocimientos y experiencias el tema de estrategias de aprendizaje.
6	Se concluye que la cuarta línea de acción es:
	Construcción de capacidades para elevar el interés por las matemáticas a través de la implementación de nuevas estrategias de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20. Vinculación estratégica; Independiente

LÍNEA DE ACCIÓN 5	
1	Línea de acción alterna es:
	Elaboración de una guía pedagógica y didáctica con base a las competencias del área de matemáticas en consideración del contexto escolar, comunitario y cultural.

Fuente: Elaboración propia.

1.3.4 Líneas de acción estratégicas

- Fortalecimiento de estrategias en el proceso de la enseñanza y aprendizaje.
- Construcción de conocimientos sobre las nuevas metodologías como procesos de innovación pedagógica para mejorar las estrategias de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas.
- Construcción de estrategias en el proceso de la enseñanza aprendizaje e innovación metodológica en el área de matemáticas.
- Construcción de capacidades para elevar el interés por las matemáticas a través de la implementación de nuevas estrategias de aprendizaje.
- Elaboración de una guía pedagógica y didáctica con base a las competencias del área de matemáticas en consideración del contexto escolar, comunitario y cultural.

1.3.5 Mapa de soluciones y posibles proyectos

Tabla 21. Mapa de soluciones

Líneas de acción	POSIBLES PROYECTOS
Fortalecimiento de estrategias en el proceso de la enseñanza y aprendizaje.	Generar conocimientos sobre la necesidad de aprender nuevas estrategias de la enseñanza aprendizaje para la disminución de problemas de aprendizajes. Aprovechando los procesos de capacitación del MINEDUC.
	Implementación de estrategias para disminuir el índice del bajo rendimiento escolar en la población estudiantil, que es la parte central de la Comunidad educativa.
	Organizar una directiva de docentes, conjuntamente con el gobierno escolar, para la gestión talleres y capacitaciones pedagógicos: métodos, técnicas, estrategias como nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje.
	Capacitar a los miembros del personal docente en el tema de estrategias de enseñanza y aprendizaje, con el fin de reformar e innovar la educación.

	Fortalecimiento de capacidades didácticas y pedagógicas del personal docente para disminuir el índice de fracaso escolar.
Construcción de conocimientos sobre las nuevas metodologías como procesos de innovación pedagógica para mejorar las estrategias de enseñanza y aprendizaje en la área de matemáticas.	Crear conocimientos sobre la metodología activa y participativa para el fortalecimiento de la innovación educativa. Aprovechando el apoyo pedagógico y metodológico de SINAIE.
	Implementación de estrategias innovadoras como el juego para motivar el aprendizaje y así disminuir el índice de desinterés y el fracaso escolar en el área de matemáticas.
	Organizar conjuntamente el SINAIE talleres pedagógicos para el cambio del paradigma educativo.
	Capacitar a los padres de familia en el tema de acompañamiento y promoción de procesos de enseñanza aprendizaje de las y los estudiantes.
	Fortalecimiento de capacidades institucionales y comunitarias para disminuir el índice del fracaso escolar en el área de matemáticas.
Construcción de estrategias en el proceso de la enseñanza aprendizaje e innovación metodológica en el área de matemáticas.	Crear nuevos conocimientos a través de métodos educativos específicos para la enseñanza aprendizaje del área de matemáticas.
	Definir técnicas educativas para llevar a cabo una enseñanza productiva y sostenible entre estudiantes y docente.
	Fortalecer y aplicar los conocimientos pedagógicos adquiridos de parte del docente en el Programa de PADEP/D y de los procesos de capacitación del MINEDUC.
	Capacitar constantemente a docentes y padres de familia para fortalecer las actividades pedagógicas y educativas.
	Construir nuevas herramientas pedagógicas para elevar el nivel de rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemáticas.
Construcción de capacidades para elevar el interés por las matemáticas a través de la implementación de nuevas estrategias de aprendizaje.	Crear un currículo contextualizado de los contenidos de aprendizaje del área de matemática con la estrecha participación de los miembros de la comunidad educativa.
	Elaborar un plan de mejora para las estrategias de aprendizaje del área de las matemáticas.
	Implementación del juego como metodología innovadora para el aprendizaje de las matemáticas.
	Formar fascículos de aprendizajes para el área de matemática según las competencias establecidas en el CNB.
	Elaborar materiales textuales y para textuales para la enseñanza de las matemáticas.
Elaboración de una guía pedagógica y didáctica con base a las competencias del área de matemáticas en consideración del contexto escolar, comunitario y cultural.	Diseñar y elaborar una herramienta pedagógica y didáctica para el área de matemática.
	Capacitar al personal docente sobre la nueva herramienta diseñada para la implementación correspondiente.
	Fortalecer las capacidades que poseen los docentes y estudiantes para el aprovechamiento de conocimientos previos, al mismo tiempo realizar innovaciones pertinentes en el proceso metodológico y pedagógico.
	Crear e implementar las nuevas estrategias según contexto y pertinencia cultural del estudiante.
	Promover olimpiadas matemáticas a nivel de grado, para fortalecer el logro de las competencias de área.

Fuente: Elaboración propia.

1.4 Diseño del Proyecto de Mejoramiento Educativo

1.4.1 Descripción del PME

La Escuela Oficial Rural Mixta JM, de la Comunidad Nueva Providencia con jurisdicción en el municipio de San Lucas Tolimán del departamento de Sololá, es una institución educativa que se predispone en el marco de actualización continua y así formar personas íntegras, capaces de afrontar los desafíos de la vida real. Apuesta su misión en la formación integral de los niños y niñas, propiciando espacios que permitan el desarrollo de habilidades científicas, sociales y culturales con base a estrategias innovadoras que permitan brindar un servicio con calidad y de pertinencia cultural.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo se propone como una alternativa de solución con respecto a los indicadores de resultados de aprendizaje del área de matemáticas, porque los estudiantes del primer ciclo del nivel de educación primaria no alcanzan las competencias matemáticas establecidas en el CNB, las pruebas aplicadas reflejan resultados negativos, porque los estudiantes presentan dificultades de aprendizaje en el momento de realizar procedimientos aritméticos, aunado a la falta de interés, afectividad y a la falta de capacidad interpretativa y asertiva en los procedimientos matemáticos.

El proyecto mismo, contribuye para dar respuesta a las demandas institucionales encontradas en fase de análisis situacional, tales como:

- Necesidades de nuevos profesores.
- Nuevos medios de formación.
- Creación de nuevos tipos de estudio.
- Modelo de transformación y desarrollo alternativo.
- Transformación de las estructuras productivas.
- Preparar ciudadanos capaces de convivir.

- Formar recurso humano que respondan a nuevos requerimientos del proceso productivo y a las formas de organización.
- Capacitar al conjunto de la sociedad para convivir con la racionalidad de las nuevas TICS.

Desde esta visión y con base a las características fundamentales del contexto educativo, el Proyecto de Mejoramiento Educativo se plantea para la Escuela Oficial Rural Mixta JM, para el primer ciclo del nivel primario siendo de esta manera un proyecto con carácter institucional, considerando de manera importante que la escuela es geográficamente rural y culturalmente perteneciente al pueblo Maya Kaqchikel, siendo esta a su vez, una institución educativa de categoría multigrada, que atiende los seis grados del nivel primario de primero a sexto y dos etapas 5 y 6 años correspondientes al nivel de preprimaria, asimismo, la escuela se desenvuelve en modelos de la educación bilingüe intercultural.

El modelo educativo que desarrolla la escuela en sus formas de planificación y evaluación de los aprendizajes es con base al CNB, teniendo como prioridad el área curricular de matemáticas y comunicación y lenguaje, siendo estas a su vez, ejes transversales para las demás áreas curriculares.

Por consiguiente, los actores directos y potenciales identificados anteriormente, aprovechando sus intereses y fuerzas, el Proyecto de Mejoramiento Educativo está dirigida directamente a los 42 estudiantes del primer ciclo del nivel de educación primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta JM de la Comunidad Nueva Providencia, San Lucas Tolimán, Sololá; e indirectamente beneficiar a los padres de familias para mejorar el rendimiento escolar de cada una y uno de los estudiantes en el área de matemáticas. Asimismo, contribuir con las autoridades educativas con propuestas de mejora educativas.

En virtud misma, el problema que pretende resolver o minimizar mediante la aplicación de estrategias innovadoras, primordialmente el juego; es mejorar y asegurar el aprendizaje significativo de los contenidos de la aritmética básica y así poder motivar el aprendizaje y disminuir el índice de desinterés y fracaso escolar. Considerando que la asimilación e interpretación de los planteamientos y procedimientos matemáticos, le permite al estudiante comprender y poder resolver situaciones aritméticas y matemáticas de manera constructiva y significativa.

Por otra parte, en la formulación del Proyecto de Mejoramiento Educativo se detectaron aspectos internos y externos de la institución por medio de la técnica DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades). Que a continuación se detallan:

- D1. El docente desconoce de estrategias innovadoras.
- D7. El docente ve el juego no como una estrategia sino como una actividad.
- A9. El docente no aplica las estrategias recibidas en talleres del MINEDUC.
- F3. La escuela se adapta a nuevas formas de enseñanza.
- O3. Existencia de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje.

En cohesión respectiva se presenta las siguientes vinculaciones estratégicas realizadas con la aplicación de la Técnica MINI-MAX para formular el Proyecto de Mejoramiento Educativo:

- F3. La escuela se adapta a las nuevas formas de enseñanza.
- O3. Existencia de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje.

- D9. El docente en su praxis pedagógica no emplea materiales didácticos. O9. Existe acompañamiento pedagógico por parte de SINAIE para la planificación y evaluación de los aprendizajes.
- D4. La escuela aún se concibe en metodologías tradicionales. A4. Se tiene docentes no actualizados y no profesionalizados.

De esta manera, se decide por una línea de acción estratégica prioritaria, que consiste en la construcción de capacidades para elevar el interés por las matemáticas a través de la implementación de nuevas estrategias de aprendizaje.

En suma, el Proyecto de Mejoramiento Educativo seleccionado es la implementación de estrategias innovadoras como el juego para motivar el aprendizaje y así disminuir el índice de desinterés y el fracaso escolar en el área de matemáticas.

Teniendo como finalidad de proyecto, generar conocimientos sobre la necesidad de aprender nuevas estrategias de aprendizaje para disminuir los problemas de aprendizajes y el fracaso escolar en el área de matemática. Alcanzando con asertividad las competencias matemáticas mediante la implementación de metodologías innovadoras como el juego con la elaboración y el uso de materiales específicos y significativos.

1.4.2 Título del proyecto de mejoramiento educativo

Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética.

1.4.3 Concepto del proyecto

Estrategias para aprender significativamente aritmética.

1.4.4 Objetivos del proyecto

A. Objetivo General:

- Contribuir en el rendimiento escolar de los estudiantes en el aprendizaje de la aritmética básica por medio de estrategias innovadoras como el juego matemático, que mediante este recurso didáctico se pueda asegurar el aprendizaje significativo, lúdico y permanente de los contenidos de suma, resta, multiplicación y división.

B. Objetivos Específicos:

- Promover la afectividad por las matemáticas mediante metodologías pedagógicas innovadoras en los procesos de la enseñanza aprendizaje.
- Desarrollar en el estudiante la motivación y el interés por el aprendizaje significativo y vivencial de los procedimientos aritméticos.
- Proponer el juego como metodología innovadora para el aprendizaje de la aritmética aunado a la elaboración de herramientas y materiales didácticos manipulables.

1.4.5 Justificación del PME

El Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado “Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética” en la Escuela Oficial Rural Mixta JM, Comunidad Nueva Providencia, se plantea con la intención de mejorar el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la aritmética, debido a los desaciertos obtenidos en los resultados de las evaluaciones aplicadas a los estudiantes del primer ciclo del nivel primario.

Teniendo como resultado, deficiencias en la apreciación, asimilación, interpretación y resolución de los problemas y procedimientos de la aritmética, de igual forma, dificultades en los procesos de razonamiento lógico-matemático, en donde las competencias no son alcanzadas de acuerdo a lo que establece el Currículum Nacional Base –CNB- para el área de matemáticas.

En virtud a esta necesidad, se pone de manifiesto esta intervención pedagógica, como Proyecto de Mejoramiento Educativo, para fortalecer el aprendizaje de la aritmética y a su vez crear personas con pensamiento lógico matemático, capaces de resolver competencias matemáticas en su interacción escolar y en la vida real.

Las metodologías que soportan el Proyecto de Mejoramiento Educativo, son la construcción de conocimientos de nuevas estrategias de aprendizaje, la innovación metodológica y estratégica con la predisposición del juego como herramienta primordial del proceso de la enseñanza y aprendizaje, así mismo en la elaboración de herramientas y materiales didácticos específicos y significativos para el aprendizaje de las matemáticas.

Ante ello, es imprescindible que el Proyecto de Mejoramiento Educativo, como intervención pedagógica basado en la investigación-acción, pueda propiciar técnicas específicas e innovadoras para desarrollar de forma integral habilidades de cálculo, razonamiento-lógico y matemático en cada uno de los estudiantes. Esta categorización está basada en la Taxonomía de Bloom para la adquisición de los niveles de aprendizaje y en las teorías de Bruner y de Ausubel para el proceso de la enseñanza y aprendizaje, es decir, en los enfoques socio-cognitivo (aprendizaje por descubrimiento significativo) y psicocognitivo (aprendizaje significativo).

Operativamente, el Proyecto de Mejoramiento Educativo, su ejercicio es característico con base a los procesos que ostenta la guía metodológica de

Guatemala y a su vez el Currículo Nacional Base –CNB-, aunado a las estrategias del Programa de Matemática Contemos Juntos del MINEDUC.

Por lo anterior se plantea el Proyecto de Mejoramiento Educativo: Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética, para fortalecer las competencias y criterios del área de matemáticas en los niños y niñas del primer ciclo del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta JM, Comunidad Nueva Providencia, San Lucas Tolimán, Sololá.

1.4.6 Plan de actividades organizadas por fases.

A. Listado de tareas y sub-tareas para cumplir con los objetivos:

- a. Investigar distintos tipos de estrategias innovadoras:
 - Descargar insumos digitales.
 - Imprimir documento o archivos.
- b. Identificar los más indispensables para desarrollar en el contexto educativo:
 - Enlistar temas o contenidos.
- c. Clasificar los tipos de recursos para una adecuada utilización:
 - Realizar un formato para clasificar.
- d. Ordenar de mayor a menor según la importancia:
 - Realizar una matriz de priorización.
- e. Acoplar a los contenidos del proyecto:
 - Elaborar una dosificación curricular.
 - Realizar una adecuación curricular.

- f. Elaborar archivos o documentos digitales científicos:
- Crear carpetas digitales según especificación.

B. Etapas o fases del proyecto:

a. Inicio

- Obtener permisos
- Socializar el proyecto con todos los involucrados

b. Planificación

- Planificación de actividades y definición temas sobre las estrategias de aprendizaje
- Capacitación para generar conocimientos
- Gestión de actividades para el aprendizaje de la aritmética
- Gestión de recursos didácticos
- Gestión de recursos económicos para la alimentación
- Gestión de espacios físicos
- Gestión de presupuesto

c. Ejecución

Tabla 22. Formato de actividades

No.	Actividad	Técnica – Estrategia	Tiempo-No. De Período	Responsable
1	Diagnóstico situacional	Grupal	2 horas	Encargado de proyecto
2	Entrevistas	Individual	3 períodos de 45 minutos.	Encargado de proyecto y estudiantes
3	Visitas domiciliarias	Individual	En horarios de receso.	Encargado de proyecto y padres de familias.
4	Reunión con la directora	individual	1 horas	Encargado de proyecto
5	Socialización con personal docente.	Grupal	2 horas	Encargado de proyecto y personal docente.
6	Reunión con el comité de padres de familia	Grupal	2 períodos de 45 minutos	Encargado del proyecto y líder comunitario.
7	Organización de ruta de trabajo	Grupal	3 períodos de 30 minutos	Personas involucradas en el proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

1.4.7 Cronograma del PME

Tabla 23. Cronograma

Tiempo Actividad	ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO
	Semana				Semana				Semana				Semana				Semana
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
Revisión documental del establecimiento sobre resultados matemáticos.	■																
Diagnóstico situacional de los estudiantes del primer ciclo del nivel primario.		■															
Observación de métodos utilizados por los docentes en la enseñanza de la aritmética.			■														
Toma de decisión con la selección del Juego como Estrategia.				■													
Búsqueda de información en libros y en la web.					■	■											
Socialización de resultados obtenidos en el área de matemática con el personal docente.							■										
Clasificación de juegos relacionados al desarrollo de contenidos aritméticos.								■									
Elaboración de herramientas y materiales manipulables.									■								
Elaboración de un rincón de juegos matemáticos.										■							
Taller a docentes del nivel primario sobre la importancia del juego en la enseñanza matemática.											■						
Implementación del juego en la enseñanza aritmética.												■	■				
Diseño y elaboración de juegos matemáticos en el patio de la escuela.															■		
Presentación del proyecto a la comunidad educativa.																■	
Recopilación de información de todo lo trabajado en el PME.																■	
Entrega del Informe del Proyecto Mejoramiento Educativo																	■

Fuente: Elaboración propia.

1.4.8 Plan de monitoreo

Tabla 24. Plan de monitoreo

Fases del proyecto	Actividades	Forma de monitoreo	Fecha de monitoreo	Técnica a utilizar	Instrumento a utilizar	Responsable.
Inicio	Obtener permisos	Recepción autorizado	02 de enero de 2020. 03 de enero de 2020.	Comunicación asertiva	Carta de solicitud. Carta de autorización	Profesor Evelio Jeremias Catú Culán, Director de la escuela y docentes
	Socializar el proyecto con todos los involucrados	Observación	Enero de 2020	Grupal	Ficha de observación	
	Realizar la planificación	Diagnósticos	Enero de 2020	Individual	Planificación	
Planificación	Planificación de actividades y definición temas sobre las estrategias de aprendizaje Capacitación para generar conocimientos Gestión de actividades para el aprendizaje de la aritmética Gestión de recursos didácticos Gestión de recursos económicos para la alimentación Gestión de espacios físicos	Cronogramas	Febrero de 2020	Individual y grupal	Lista de cotejo Encuesta Entrevista	Profesor Evelio Jeremias Catú Culán

	Gestión de presupuesto					
Ejecución	formato de plan de actividades	A través de observación y verificación de actividades	Noviembre de 2019 a mayo de 2020	Las indicadas en el formato de cronograma	Lista de cotejo Encuesta Entrevista	Profesor Evelio Jeremías Catú Culán
Monitoreo	--	--				
Evaluación	--	--				
Cierre	Trabajo de seminario final Divulgación del PME Presentación de trabajo a USAC.	Asesoría Filmación y edición de video. Presentación Graduación	Mayo y junio 2020 Junio 2020 Julio 2020	Clases virtuales Filmación. Evaluación privada	Medios electrónicos	Profesor Evelio Jeremías Catú Culán y asesor de PME

Fuente: Elaboración propia.

1.4.9 Esquema de indicadores de evaluación

Tabla 25. Esquema de indicadores de evaluación

INDICADORES	Productos	Efectos	Resultados	Impactos	Descripción del Entorno	Demandas	Características	Problema
Indicadores de Insumo: (financieros)								
Disponibilidad de condiciones básicas para la producción	Recursos didácticos	Dificultades en el aprendizaje aritmético	Participación en juegos aritméticos	Interés por mejorar los aprendizajes	Buen clima de clase	Aprendizajes significativos y motivación	Métodos tradicionales	Falta de estrategias

de logros			icos.	izajes		ón.		
La disponibilidad de recursos financieros								
Forma como se están utilizando los recursos								
Cumplimiento de los objetivos	Mejoramiento del rendimiento académico en contenido aritméticos	Interés del estudiante en aprender	Efectividad en la resolución de procedimientos aritméticos	Motivación	Comunicación en asertiva en clases	Evitar la frustración en la clase de matemáticas	Acompañamiento	Poca participación
Cambios realizados	Socialización de estrategias con docentes	La asistencia de los participantes provocó inquietudes	Asistencia del 100% provocó interés	Hubo un impacto positivo	Participación activa	Actualización de metodologías	Trabajo en equipo	Poco conocimiento
Indicadores de Proceso:								
Pertinencia de los procesos de transformación para generar los bienes y/o servicios esperados.								
Calidad de los resultados								

Indicadores de eficiencia. Nivel de ejecución								
Se hicieron las cosas que se debían hacer								
Cumplimiento del cronograma en fechas establecidas.	Realización de actividades planificadas	Cumplimiento de objetivos	Material manipulable	Aprendizaje lúdico.	Motivación en el aprendizaje	Materiales didácticos	Trabajo en equipo	Actividades inconclusas por el Covid-19.
Cumplimiento de resultados								

Fuente: Elaboración propia.

1.4.10 Presupuesto

Tabla 26. Presupuesto del PME

PRESUPUESTO			
No.	Descripción	Costo estimado	Total
1	Tiempo de internet (investigación en línea)	Q. 200.00	Q. 200.00
2	Compra de materiales didácticos	Q. 500.00	Q. 500.00
3	Gastos de impresiones	Q. 200.00	Q. 200.00
4	Gastos de fotocopias	Q. 150.00	Q. 150.00
5	Gastos de energía eléctrica	Q. 100.00	Q. 100.00
6	Compra de 10 botes de pintura de aceite de ¼ de diferentes colores (para elaboración de juegos en el patio)	Q. 250.00	Q. 250.00
7	Compra de brochas y pinceles	Q. 50.00	Q. 50.00
8	Compra de una botella de solvente	Q. 30.00	Q. 30.00
9	Alquiler de cañonera	Q. 100.00	Q. 100.00
10	Encuadernación de evidencias	Q. 50.00	Q. 50.00
11	Gastos de alimentación	Q. 500.00	Q. 500.00
12	Gastos de publicidad en canales locales	Q. 100.00	Q. 100.00
	TOTAL FINAL		Q. 2,230.00

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Fundamentación Teórica Marco Organizacional.

A continuación, se expone la fundamentación teórica de los contenidos que ostenta todo lo ejecutado en el Proyecto de Mejoramiento Educativo, inclusive las cuestiones metodológicas y las formas de organización institucional. En respectiva PADEP/D (2019) afirma que:

Para iniciar el camino es necesario que seleccionemos una institución en donde vamos a desarrollar el PME, de preferencia una que conozcamos y nos conozcan, ya que va a ser más fácil tener el tiempo para poder desarrollar las actividades previstas en cada fase del proyecto, pero además va a ser más probable que logremos aplicar un Plan de Sostenibilidad para nuestro PME. (PADEP/D, 2019, p. 15).

En consonancia, es necesario conocer la cultura organizacional de la institución escolar donde se ejecuta un proyecto de mejoramiento educativo para tener en claro la realidad situacional.

2.1.1 Marco Epistemológico.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo necesita tener una explícita fundamentación teórica, a manera que las propuestas e intervenciones pedagógicas, inclusive metodológicas que se realicen tengan soportes con base a los conocimientos científicos.

Un proyecto de intervención curricular debe poseer un claro sustento teórico, de modo que el quehacer pedagógico se fundamente en bases científica sólidas. En consecuencia, la perspectiva epistemológica debe proporcionar los constructos teóricos que sustentarán toda acción educativa, de modo que permita comprender las razones teóricas que explican la innovación y el cambio en el aula y en la escuela. (Castro & Castro, 2013, p. 8).

En este sentido, la epistemología enseña a diferenciar los conocimientos empíricos y científicos. En este mismo orden de ideas, la epistemología es la ciencia que ayuda al responsable del proyecto a describir como ha llegado a

saber los conocimientos y estrategias aplicadas, determinando si son empíricas, racionales y verificables.

A. Contexto.

El contexto es prácticamente el espacio en que se encuentra la persona, su alrededor y el acto de las diferentes prácticas y circunstancias en que se desenvuelve una determinada peculiaridad social. Crepeau, Conh & Schell (2008) afirman: “el contexto se refiere a distintas condiciones interrelacionadas de la persona y del entorno que influyen en el desempeño: cultural, física, social, personal, espiritual, temporal y virtual” (p. 190). Todo lo relacionado con las condiciones inmediatas al ser humano, hacen incidencia en la interacción social e impacto en el desempeño en los diferentes ámbitos de la vida.

B. Social

El enfoque social se refiere al impacto que la comunidad educativa ofrece a la sociedad en correspondencia de las necesidades humanas y sociales, es decir, la escuela debe promoverse en términos de influencia social.

Si la escuela es una sociedad en miniatura en la que se dan los mismos problemas que los alumnos experimentan en su vida cotidiana, no parece coherente que la educación y la institución escolar se aislen de los problemas que la población experimenta y percibe en su contexto social. (Petrus, 2004, p. 104).

Esto significa, que la escuela institucional debe responder a las diferentes problemáticas individuales y colectivas que presentan los estudiantes en los procesos educacionales, es decir, iniciar el currículum desde las necesidades sociales.

C. Cultural

La cuestión cultural hace referencia a las prácticas, valores, costumbres, tradiciones, cosmovisión, la vestimenta típica y el idioma materno que cada uno de los estudiantes presenta en el marco de su identidad cultural.

Comprensión cultural –el enfoque principal sería el relativismo cultural- donde los estudiantes y los profesores habían de ser más sensibles y comprensivos a las diferencias étnicas existentes en el aula. En este modelo se incluirían aquellos

programas que enfatizan la desaparición de estereotipos y la afirmación de actitudes positivas respecto a las minorías y otros colectivos. MacCarthy 1994 (citado por Samper, 2000, p. 78).

El aspecto cultural es imprescindible en los procesos educativos que cada escuela debe realizar en las políticas de cobertura y calidad, considerando la diversidad étnica y cultural de cada una de las poblaciones escolares.

D. Psicológico.

El aspecto psicológico es muy necesario considerarlo en los procesos educativos de los estudiantes, porque mediante el desarrollo psicológico, el estudiante podrá contar con buenas capacidades intelectuales y desde luego las buenas condiciones mentales y emocionales.

El constructivismo es la escuela o el enfoque psicológico que defiende la construcción progresiva, a partir de mecanismos biológicos muy elementales, de las estructuras y mecanismos psicológicos de los seres humanos. Se opone a la explicación innatista, para la que el cambio es solo cuantitativo, pero que presupone en los niños, desde el inicio, las mismas capacidades que los adultos. También se opone a la explicación ambientalista que considera los estímulos e influencias del medio externo toda causa del desarrollo. (Requena & de Vicuña, 2009, p. 97).

En coherencia, la escuela considera a la psicología, como un campo elemental para estudiar los comportamientos de desarrollo de todo ser humano, ante ello, la escuela cree que los cambios de desarrollo son evolutivos y progresivos según sean las etapas que van pasando una tras otra, aunado las características biológicas de las personas. Para la escuela, los cambios de desarrollo no sólo son cuantitativos, no comparte que los niños tienen la misma capacidad en aprender como los adultos, y a su vez, descarta que las etapas de desarrollo son dadas únicamente por las influencias del entorno inmediato.

2.1.2 Contexto Educativo.

Para orientar el rumbo del proyecto de mejoramiento educativo es necesario conocer la realidad institucional y su contexto; en efecto, el contexto educativo se refiere a los aspectos y situaciones que le rodean al estudiante y a la comunidad educativa, que en consecuencia se presentan de forma favorable o desfavorable al proceso de enseñanza y aprendizaje. Castro & Castro (2013) afirma: "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” (p. 8). En este orden de ideas, es necesario considerar los diferentes factores externos que intervienen en el contexto escolar a nivel local, regional y nacional.

A. Entorno Socio- cultural.

Comprender el entorno sociocultural es de vital importancia para orientar el aprendizaje; este aspecto consiste en las dimensiones inmediatas que le rodea al estudiante en el que se ubica, converge, vive, interactúa, aprende y se desarrolla.

La socialización es un proceso de aprendizaje-adaptación del individuo al entorno sociocultural en el que vive a través del cual la persona hace suyos los valores, los comportamientos, la cultura y la estructura social. Este proceso abastece a la persona de las herramientas necesarias para desenvolverse con naturalidad en el entorno social. (Santos, 2017, p. 17).

En cohesión respectiva, el entorno sociocultural, es la conexión que tiene el estudiante con el medio exterior con sus semejantes y sus formas de vida que hacen incidencia en el aprendizaje.

B. Medios de Comunicación.

Los medios de comunicación, son todas aquellas fuentes de información escrita y oral, que hacen énfasis en la reafirmación de las ciencias de la comunicación, a través de las noticias, anuncios, y programas de entretenimiento, deporte, cine, teatro, documentales, educativas, etc., que se predisponen para la sociedad mediante la prensa escrita, radios y televisión; que sin lugar a duda hacen influencia en el aprendizaje contemporáneo.

Los medios de comunicación social han protagonizado el gran encuentro informativo del siglo XX. Prensa, radio y televisión conviven y participan en el proceso de la globalización de las sociedades y nadie pone en duda que actualmente los medios informativos desempeñan un papel relevante en la vida cotidiana de los ciudadanos, ejerciendo un poder de transformación en la sociedad en su conjunto. Las ideas que cada día vierten las páginas de los periódicos, emisoras de radio y pantallas de televisión se convierten en hábitos de consumo cultural, social y político. (Fernández & García, 2001, p. 11).

Aunado a lo dicho, la educación de hoy está influenciada por los medios de comunicación, porque los contenidos que cada uno de los medios ofrece a la sociedad sin distinción de edad, los hace consumidores de todo tipo de ideas y programas, por ello, es muy importante readecuar el curriculum desde el enfoque de los medios de comunicación para poder brindar una mejor y completa formación escolar y social.

C. Teorías.

Para dar mayor soporte teórico y sobre todo comprender las diferentes teorías que confluyen en el Proyecto de Mejoramiento Educativo, se analiza en qué consiste el tema de teorías.

Una teoría organiza los datos, ideas y hipótesis y los plantea en preposiciones, principios o leyes coherentes, interrelacionadas y generales. Esas preposiciones, principios o leyes sirven para explicar y predecir los fenómenos, ahora y en el futuro. Las teorías son particularmente útiles porque trascienden los datos detallados y permiten una visión amplia de las cosas. (Philip & Ortiz, 1997, p. 30).

En relación misma, la teoría consiste en la descripción y explicación predictiva y real de un cocimiento o práctica, es decir, permite tener una explicación lógica de un tema, modelo, método, arte, fórmula, etc., con el fin de interpretar, adquirir y organizar conocimientos.

a. Socio cultural de Vygotsky

La teoría socio-cultural de Vygotsky señala que el desarrollo del ser humano empieza a darse en los espacios de la propia familia, escuela, cultura y sociedad, mediante la interacción social que se tiene desde la primera infancia.

Vygotsky creía que el desarrollo mental, lingüístico y social de los niños está apoyado y mejorado por la interacción social con otros niños. Este punto de vista se contrapone a la perspectiva de Piaget, en la que los niños son promotores aislados de su inteligencia y lenguaje propios. Para Vygotsky, la interacción social fomenta el desarrollo. <<El aprendizaje se despierta a través de una variedad de procesos de desarrollo que puedan operar sólo cuando el niño está interactuando con personas de su entorno y con colaboración con sus compañeros. Una vez que estos procesos han sido interiorizados, forma parte del propio logro de desarrollo independiente>>. Vygotsky creyó después que los niños buscan a los adultos para que la interacción social comience en el nacimiento; el desarrollo ocurre a través de estas interacciones.

El desarrollo que se adquieren mediante la relación que llegan a tener los niños con sus adultos semejantes, asimilando y conviviendo las experiencias y conocimientos, es decir, mediante el aspecto socio-cultural. (Morrison, 2005, p. 99).

En sentido congruente, Lev Vygotsky es contemporáneo de Piaget, sin embargo, se contraponen en sus teorías de desarrollo humano. La teoría sociocultural de Vygotsky es útil para analizar y describir el desarrollo mental, lingüístico y social del niño, afirmando que el desarrollo se da mediante la interacción social.

Así mismo, Lev Vygotsky hizo grandes aportes en las teorías de desarrollo de la primera infancia, teorías que hacen énfasis de como el niño logra desarrollarse mediante el círculo de la interacción social. Al respecto Morrison (2005) plantea:

Para los profesionales de la primera infancia, uno de los conceptos más importantes de Vygotsky es la **zona de desarrollo próximo**, que él define así:

“El área de desarrollo en la que un niño puede ser guiado en el curso de la interacción por un compañero más avanzado, ya sea adulto o compañero de clase. No hay una zona clara que exista independientemente de la actividad común. Más bien, es la diferencia entre lo que los niños pueden hacer independientemente y lo que pueden hacer con la ayuda de otros, se hace una persona más capaz; la zona, por tanto, se crea con el curso de la interacción social” (Morrison, 2005, p. 99).

En suma, Vygotsky afirma que la zona de desarrollo próximo es la interacción social, en esta etapa de desarrollo, el niño aprende a relacionarse con sus hermanos, padres, compañeros, maestros y personas adultas de la sociedad, en procesos de observancia, adopción, instrucción, orientación e intercambio de ideas y conocimientos, hasta lograr adquirir y perfeccionar habilidades y conocimientos.

b. Aprendizaje Significativo de Ausubel.

El Aprendizaje Significativo es una de las teorías más mencionadas y utilizadas en la educación de hoy. Esta teoría es una de las corrientes del constructivismo educativo, porque en ella, el estudiante aprende significativamente en conexión para la vida.

La idea central de la teoría de Ausubel (1970) es lo que él define como aprendizaje significativo. Para este autor este aprendizaje es un proceso por medio del que se relaciona nueva información con algún aspecto ya existente en

la estructura cognitiva de un individuo y que sea relevante para el material que se intenta aprender.

El aprendizaje debe necesariamente tener significado para el estudiante, si queremos que represente algo más que palabras o frases que repite de memoria en un examen. Por esto, su teoría se llama del aprendizaje significativo, ya que para este autor algo que carece de sentido no sólo se olvidará muy rápidamente, sino que no se puede relacionar con otros datos estudiados previamente, ni aplicarse a la vida de todos los días. (Méndez, 1993, p. 91).

David Ausubel con su teoría hizo posible el acercamiento de la comprensión científica, que cuando un estudiante procesa información y luego la convierte en conocimiento, hay aprendizaje con significado, es decir, hay aprendizaje significativo. Claramente está ligado a la psicología cognitiva.

2.1.3 Marco de Políticas para el Nivel Institucional.

A. Las Políticas Educativas.

El cumulo de propuestas y proyectos educacionales aunados a los diferentes componentes educativos del país, se vuelven políticas educativas, que buscan implementar acciones concretas para la mejora y transformación educativa.

Es un conjunto de principios, objetivos y fines que orientan la acción educativa a nivel estatal o supranacional y, en cierta medida, también a nivel de las instituciones privadas, generalmente confesionales.

Es una acción organizada racionalmente con el propósito de desarrollar la educación de un pueblo, calculando las posibilidades y virtualidades de la comunidad y sus relaciones con el concierto mundial.

La política educativa trata, esencialmente, de las directrices que señalan los Gobiernos para organizar la educación del país, en el marco de su política general y nacionalista, de acuerdo con el programa electoral del partido y en cumplimiento con los principios de la Constitución (Carta Magna o Leyes Fundamentales del Estado). Los criterios y la orientación deben inspirar: los fines, estructura, la organización, la administración, los contenidos, los niveles, la formación de docentes, la financiación, etc. (Iyanga, 2006, p. 112).

En efecto, las políticas educativas están sujetas en directrices educacionales, que buscan mediante los fundamentos legales, fines, principios, características, objetivos, metas, currículum, presupuesto, profesorado y proyectos, la mejora educativa en el marco de las consideraciones de la realidad del país (nacional, regional y local).

2.2 Fundamentación Análisis Situacional.

2.2.1 Análisis Situacional.

Realizar el análisis situacional, es considerar exhaustivamente los aspectos internos y externos que atribuye la institución en los momentos de organización y gestión de mejoras. Sulser & Pedroza (2004) exponen: “Un análisis situacional es un estudio a profundidad de la organización en el que se logran identificar elementos internos como las fuerzas y las debilidades y elementos externos como los riesgos (amenazas) y las oportunidades” (p. 23). Cuando se realiza este análisis se obtienen información importante para abordar decisiones y acciones estratégicas que contribuyan a la atención y solución de necesidades o problemas de institución.

A. Identificación del Problema.

Proceso que consiste en listar las diferentes necesidades y problemas que existen en la institución, que por consiguiente servirá para definir y concluir la estrategia a trabajar en correspondencia a la problemática seleccionada. Ante ello, Perea, López & Limón (2011) plantean:

Es el momento en que el investigador debe describir el contexto para comenzar un proceso de ajuste e identificación de una situación problemática dentro de la realidad global que lo rodea. Es importante, en primer lugar, escuchar atentamente los problemas que le plantean los afectados, para poder comprenderles y observar sus reacciones personales. El profesional debe tener en cuenta que estos, deben estar basados en una necesidad real, cuya solución sea fruto de la colaboración de todos. Entendiendo como una necesidad realista aquella discrepancia entre la situación social existente y la situación deseada. (Perea et al., 2011, p. 220).

En contexto, esta fase hace correspondencia a la identificación de una problemática que está ocurriendo dentro de una situación real, que la cual quedará bajo responsabilidad del encargado, comprender y determinar entre la situación existente y lo que se desea.

a. Priorización de Problemas.

La fase de priorización hace hincapié en el aspecto de determinación y selección primaria del problema a intervenir. En el tema de enfoque de priorización

Lamata (1998) señala: “la priorización se centra en analizar de forma sistemática aquellas características de los problemas que permiten racionalizar la decisión: fundamentalmente la importancia, la vulnerabilidad y la factibilidad” (p. 306). En este sentido, el análisis de los tres aspectos permite tomar decisiones pertinentes y estratégicas, considerando la realidad existente del problema y la posibilidad de contrarrestar.

Otro hecho importante es detectar un problema real e imprescindiblemente trabajable, porque posiblemente existen muchas necesidades y problemas, pero quizá no se podrán trabajar. Lamata (1998) indica: “Una vez detectado los problemas, es necesario priorizarlos, ya que, en general, no son todos abordables simultáneamente; además, del estudio de prioridades se pueden desprender problemas que no sean abordables” (p. 415). Prácticamente, priorizar los problemas nos indica fijamente cual problema se podrá trabajar considerando y delimitando sus características reales en cuanto la objetividad deseable.

B. Análisis de Problemas.

Para asegurar la legitimidad del problema, es necesario realizar un análisis profundo desde la fase de inicio y de lo que se está realizando en el proceso.

La fase de análisis de problemas estudia el sistema existente y analiza los problemas que iniciaron el proyecto. Esto es debido a que en muchas ocasiones los problemas que provocaron el desarrollo del proyecto no son los auténticos problemas que se deben solucionar. En numerosas situaciones, los problemas visibles son simplemente efectos de problemas mucho más graves y que son de difícil detección. Es por este motivo que esta fase es tan importante, ya que el objetivo final de un proyecto de este tipo es resolver los problemas graves y no los superficiales. (Fernández, 2006, p. 45).

En este caso, la fase de análisis de problemas requiere al mismo tiempo analizar la situación en que se encuentra una institución para legitimar el problema que dio origen al proyecto de mejora, evitando solucionar únicamente los efectos de un problema y así encontrar y solucionar el problema real. Significa a su vez, saber en qué consiste el problema, la gravedad e importante considerar las causas y efectos.

a. Entorno Educativo.

La escuela debe derribar sus muros y así articular los esfuerzos de formación académica y social de los estudiantes con todos los agentes y sectores de la organización social, porque es evidente que el estudiante no aprende únicamente en la escuela, sino éste, a su vez, aprende de los diferentes estímulos afectivos e intelectuales que el entorno inmediato le brinde.

El sistema educativo formal no monopoliza el proceso de aprendizaje ni son los docentes los únicos que enseñan. Las organizaciones comunitarias y los espacios públicos locales son ámbitos donde los sujetos aprenden, incorporando valores y hábitos, desarrollando capacidades (sean éstas para producir bienes o servicios o para ejercer sus derechos y responsabilidades ciudadanas). Las comunidades, a su vez, cuentan con sus propias instituciones y agentes de enseñanza y aprendizaje: familias, iglesias, clubes, organizaciones de vecinos, bibliotecas, mercados, fábricas, organizaciones productivas. En consecuencia, resulta necesario observar qué se aprende en esta comunidad donde la escuela es un actor más y quiénes son los actores de este proceso de aprendizaje que trasciende el sistema educativo formal. (Neirotti & Poggi, 2004, p. 28).

En conexión, el entorno educativo, está influenciado por los diversos sectores de la organización social de una determinada sociedad. Es evidente que el estudiante aprende a través de las prácticas vivenciales de la familia, iglesia y organizaciones comunitarias. Ante ello, la escuela cuenta con grandes posibilidades de establecer vínculos para la mejora educativa.

2.2.2 Identificación de demandas sociales, institucionales y poblacionales.

A. Demanda en Educación

Las demandas en educación, están seguramente ostentadas en corresponder las diferentes necesidades básicas que la sociedad expone, para que sean atendidas, y que les permita la búsqueda de mejores niveles de vida y por consiguiente el índice de desarrollo humano. Para ello vamos a retomar lo que plantea Martí (2011):

Tanto el Gobierno como el individuo demandan educación. La demanda de educación es el conjunto de aspiraciones, deseos y necesidades de los ciudadanos en cuestión de educación. La demanda a nivel social, está fundada en la idea de que la educación es un BIEN para la sociedad. Se formula para satisfacer necesidades sociales. Esta demanda social, tiene a la educación como inversión. Y la demanda individual está fundada en los derechos humanos y en

el interés del hombre por formarse, por mejorar, por invertir en su desarrollo...; tiene a la educación tanto como inversión como consumo. (Martí, 2011, p. 1). Esto significa, que la demanda en educación se presenta en líneas bilaterales, Estado y persona o población; el Estado en el ejercicio de brindar una educación de y con calidad y la población, lo exige como un derecho; por ello, la educación, es exigida con resultados que favorezcan la atención de las diferentes necesidades sociales.

B. Demanda Institucional.

La institución educativa debe promoverse con base a las diferentes necesidades sociales de cada comunidad; si la institución se ejerce de acuerdo a estos intereses, habrá correspondencia y satisfacción de demandas sociales.

La escuela como institución social, está obligada a establecer una interacción directa con el entorno en el cual se encuentra enclavada. Es necesario que ésta, como instancia educadora institucionalizada, cumpla plenamente con su propósito socializador para que exista correspondencia con la realidad cultural de los alumnos, del entorno familiar y del ámbito social. (Meza, 2011, p. 1).

La institución educativa debe cumplir con su rol socializador para manufacturar cohesión con la realidad cultural, familiar y social de cada estudiante y sociedad en general y así responder a las demandas institucionales que expone la sociedad.

C. Teorías y Modelos que sustentan las demandas identificadas.

La Teoría de la jerarquía de necesidades de Maslow es uno de los soportes de las diferentes demandas seleccionadas. Al respecto Rodulfo (2018) afirma:

La jerarquía de necesidades de Maslow es una teoría motivacional en psicología que comprende un modelo de necesidades humanas de cinco niveles, a menudo representado como niveles jerárquicos dentro de una pirámide. Las necesidades más bajas en la jerarquía deben satisfacerse antes de que las personas puedan atender las necesidades más altas. Desde la base de la jerarquía hacia arriba, las necesidades son: fisiológicas, seguridad, amor y pertinencia, estima y auto actualización. (Rodulfo, 2018, p. 23-24).

Las necesidades humanas, en este sentido, se presenta en una pirámide de jerarquía, donde las básicas deben ser correspondidas en su orden lógico para poder satisfacer las necesidades superiores, considerando de esta forma, llegar a la realización individual y colectiva.

Asimismo, se presenta la Teoría de Galtung y Wirak en referencia a las necesidades sociales. Al respecto, Sarrión (2015) señala lo siguiente:

Las necesidades sociales se clasifican en varias categorías, desde las más elementales hasta las que son menos. Establecieron cuatro, que son las siguientes:

- Necesidades de **seguridad** (individual y colectiva): hacen referencia a la necesidad de supervivencia.
- Necesidades de **bienestar** (a todos los niveles: fisiológico, ecológico y sociocultural): se refieren a las necesidades de alimentación, educación, abrigo, sanidad, etc.
- Necesidades de **libertad**: movilidad política, jurídica, de trabajo, de expresión y de elección.
- Necesidades de **identidad**: (en relación con un mismo, con la naturaleza, con la sociedad): necesidad de pertinencia. (Sarrión, 2015, s. 2).

En correspondencia, esta teoría del desarrollo, se emerge en cuatro categorías en lo que respecta las necesidades sociales, presentándose en un orden escalonado, que van desde los más elementales hasta las que son de menor categorización.

D. Identificación de los actores directos relacionados con el problema a intervenir.

Los actores directos del hecho educativo, son las personalidades en quienes recae principalmente la responsabilidad de promover cambios, mejoras y transformaciones en la sociedad a través de las nuevas formas de hacer educación. Ducoing (2013) señala: “Los actores directos –alumnos y maestros– son aquellos en quienes recaen las determinaciones que en materia de políticas educativas se han adoptado” (p. 27). Esto significa, que el docente y estudiante, son imprescindibles en la acción recíproca de enseñar y aprender en los procesos de desarrollo y adquisición de conocimientos y en cumplimiento de los diferentes proyectos y programas de innovación educativa.

2.3 Fundamentación Teórica de Análisis Estratégico.

2.3.1 Técnica de Mini Max.

Esta técnica tiene sus orígenes en las ciencias de la administración, sin embargo, en la actualidad, es una herramienta que se utiliza en diferentes

sectores e instituciones para mejorar las líneas de acción estratégica, mediante el análisis exhaustivo, que esta técnica permite hacer a nivel interno y externo. Al respecto PADEP/D (2019) en la Guía de Proceso de Análisis Estratégico en los Proyectos de Mejoramiento Educativo, primera parte, explica que Mini-Max:

Es una técnica que permite vincular cada cuadrante de la matriz DAFO, se procede a evaluar cada cruce teniendo como referente las exigencias del entorno externo en que se desarrolla el problema (oportunidades y amenazas y su relación con la realidad dentro del entorno educativo (fortalezas y debilidades) permite la definición de las estrategias o líneas de acción que permitan resolver el problema seleccionado en el Análisis situacional. (PADEP/D, 2019, p. 20-21).

En este sentido la técnica de Mini-Max, es el estudio vinculable de los aspectos del DAFO, lo cual busca con las vinculaciones, contrarrestar las debilidades y amenazas; y extender las fortalezas y oportunidades de una determinada institución u organización.

2.3.2 Análisis Estratégico.

Esta etapa consiste en un estudio profundo de los aspectos internos y externos de una institución, previo a realizar un proceso de planificación. Permite identificar las fortalezas y debilidades; como también las amenazas y oportunidades. En congruencia, Munuera y Rodríguez (2012) señalan:

La fase de análisis estratégico, que ha de acompañar a la planificación, permite descubrir el conjunto de amenazas y oportunidades que el entorno presenta a la organización, así como el conjunto de fuerzas y debilidades que la misma muestra con relación a los factores competitivos que definen su campo de actividad dicho análisis ha de posibilitar un diagnóstico y evaluación de la posición competitiva de la empresa y la correspondiente elección estratégica. (Munuera & Rodríguez, 2012, p. 444).

Aunado a ello, la fase de análisis estratégico, su objeto final es la realización de un diagnóstico a profundidad que permita a la posterioridad realizar una planificación estratégica pertinente y definir líneas de acción estratégica congruentes a la competitividad de la institución u organización.

2.3.3 Técnica del DAFO.

Para formalizar la planificación del Proyecto de Mejoramiento Educativo, se necesita hacer un estudio profundo mediante la técnica de DAFO; que, en efecto, consiste en realizar una radiografía situacional de la institución, la cual, permite

delimitar las debilidades, amenazas, fuerzas y oportunidades en la que se desenvuelve.

Es una técnica para el análisis de la realidad, para realizar el diagnóstico social de un ámbito concreto, de cara a la planificación. DAFO son las siglas de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades. Es una técnica de análisis de una situación o espacio territorial concreto, donde se van relatando y contrastando cada uno de los aspectos citados, las problemáticas existentes y las que prevean, las características positivas (puntos fuertes) actuales y las que pueden ocurrir en el futuro y/o por causas externas que en principio no podemos controlar (oportunidades). (Alberich & Sotomayor, 2014, p. 91).

En relación anterior, la técnica DAFO, permite al investigador conocer el estado situacional de la institución, en ella se puede estudiar y evaluarla la realidad para luego plantear y elaborar líneas de acción estratégica del proyecto de mejoramiento educativo.

2.3.4 Planificación Estratégica

El plan estratégico es un instrumento de programación de los objetivos, actividades, contenidos, acciones y decisiones de carácter estratégico. Para ello Burgwal & Cuéllar (1999) señalan:

La planificación estratégica es una poderosa herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas, acerca del quehacer actual y el camino que deben recorrer en el futuro las comunidades, organizaciones e instituciones. No sólo para responder ante los cambios y las demandas que les impone el entorno y lograr así el máximo de eficiencia y calidad de sus intervenciones, sino también para proponer y concretar las transformaciones que requiere el entorno. (Burgwal & Cuéllar, 1999, p. 25 y 26).

En cohesión, la planificación estratégica, se deriva del análisis situacional, de la meditación crítica, del círculo de decisiones pertinentes para acciones presentes y del recorrido futurista; sobre todo, atribuye a la determinación absoluta de lo que se quiere lograr en la institución en términos de cambios, mejora y transformación.

2.3.5 Líneas de Acción Estratégica.

A. Línea de Acción Estratégica.

Las líneas de acción son las vías y rutas a seguir para la consecución de los objetivos y metas de una gestión de mejora; estas deben ser profundizadas en

análisis y evaluadas para garantizar el proceso correcto de ejecución. En respectiva Baraybar (2010) señala lo siguiente:

Son los ejes básicos que deben inspirar la actuación de toda organización, representando la apuesta estratégica para cumplir la Misión de la organización. Deben de:

- Constituir los aspectos clave en los que la compañía presume que se basará la aportación de valor en el próximo período (2 a 3 años)
- Estar inspiradas en la estrategia general de la organización (misión, visión y valores) y en las directrices y criterios generales
- Ser claras, concisas y pocas (normalmente de 3 a 5)

Además, su contenido puede ser financiero, pero también pueden contemplar aspectos más cualitativos como capital humano, excelencia operativa, innovación, calidad, etc. (Baraybar, 2010, p. 34).

En respectiva, las líneas de acción estratégica permiten al responsable e involucrados del proyecto, visualizar el camino correcto de decisiones y acciones que correspondan conseguir las expectativas de organización, mediante espacios que reconozcan alcanzar la visión y misión con compromiso e innovación.

B. Vinculación Estratégica.

La vinculación estratégica consiste en la proximidad de los aspectos internos y externos de una determinada institución u organización escolar, proveniente de la técnica del FODA, el cual permite la sujeción y articulación entre debilidades con oportunidades y amenazas con fortalezas. Kaufman (2004) afirma: “La vinculación estratégica aseguran la alineación entre lo que usted usa (inputs), hace (procesos), produce (productos), logra fuera de su organización (outputs) con los clientes externos y el valor añadido social (consecuencias)” (p.112). Significa que este proceso de vinculación, es alinear perfectamente las estrategias a abordar en el proceso de búsqueda, para encontrar resultado.

C. La teoría de la decisión como enfoque de las decisiones estratégicas

La teoría de la decisión es clave para encontrar y tomar decisiones estratégicas en la planificación y ejecución de un proyecto de mejora educativa.

La teoría de las decisiones determina las estrategias (o tácticas) óptimas para alcanzar una meta específica sobre la base de probabilidades para caminos y

métodos alternativos. Las probabilidades se asignan a cada opción, y las opciones se examinan como posibilidades ramificadas (como en los árboles de relevancia) y consecuencias alternativas anticipadas. Los puntos en donde se deben tomar las decisiones (o la operación de oportunidad) pueden determinar que las consecuencias también se incluyan. Este enfoque permite la identificación de caminos alternativos al comprobar las probabilidades de alcanzar la meta a través de cada acción/opción. (Kaufman, 2004, p. 275).

En este sentido, la toma de decisiones permite delimitar estrategias competentes y sólidas para alcanzar las metas especificadas. Siempre que las decisiones efectuadas sean las correspondientes.

2.3.6 Selección del Proyecto a Diseñar.

Para llegar a definir el proyecto de mejoramiento educativo, hubo necesidad de listar varios posibles proyectos, que luego fue objeto de análisis exhaustivo para delimitar el proyecto con mayor viabilidad, factibilidad e interés para los involucrados de la organización.

La selección de un proyecto es una decisión difícil, ya que se solicitarán más proyectos de los que se pueda realizar. Cinco criterios importantes para la selección de proyectos son: (1) que el proyecto solicitado tenga el respaldo de los directivos de la organización, (2) que cuente con un período adecuado de compromiso para la terminación del proyecto, (3) que impulse a la organización hacia la consecución de sus metas, (4) que sea factible y (5) que tenga la importancia suficiente para darle mayor prioridad que a otros proyectos. (Kendall, 2005, p. 78).

En consonancia, la etapa de selección de proyecto, conlleva cierta reflexión crítica para encontrar objetivamente el proyecto que ofrezca procesos de mejora, pero, sobre todo, tenga correspondencia a las limitaciones, necesidades y problemas de la institución.

A. Sobre lo que respalda el proyecto seleccionado.

Previo a analizar el soporte teórico de la Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética, es necesario, considerar lo que resalta la EACEA (2011) en su libro de: La enseñanza de las matemáticas en Europa: Retos comunes y políticas nacionales, en el cual señalan que:

La evidencia procedente de la investigación sobre medidas educativas eficaces para hacer frente al bajo rendimiento subraya la importancia de los siguientes factores:

- Sentar las bases para el aprendizaje de las matemáticas desde la educación infantil;
- Propiciar apoyo individualizado para enfrentarse a las dificultades en el momento en que surjan;
- Mejorar la motivación, asegurándose de que se establecen vínculos con otras materias;
- Relacionar las matemáticas con la vida; e
- Implicar a los padres en el proceso de aprendizaje de sus hijos. (EACEA, 2011, p. 161).

Es evidente que, en el contexto guatemalteco, existe un déficit en el rendimiento académico de los estudiantes en el área de matemáticas, situación que pasa en otros países, pero que, sin lugar a duda, Guatemala está quebrada en peores condiciones en materia de educación y por aprender matemáticas, situación que se observa en los diferentes niveles educativos de las diferentes instituciones educativas; esto es, debido, a la falta de estrategias innovadoras. Por ello, es considerable mejorar y transformar el currículum, profesorado y metodología en aras de apostarle al aprendizaje de las matemáticas.

A continuación, se presenta la fundamentación teórica de los temas que sustentan el proyecto de Implementación del Juego como Estrategia para el Aprendizaje de la Aritmética:

a. Enseñanza y Aprendizaje de la Aritmética

Desde el enfoque de la Neuroeducación, en el tema de los aportes de la neurociencia y de las ciencias afines a la teoría neuroeducativa. Caicedo (2016) señala lo siguiente sobre El Aprendizaje de la Aritmética Básica:

Como en el caso de lectura, el cerebro humano no evolucionó para realizar operaciones aritméticas. No nace equipado para realizar las manipulaciones precisas de la información matemática que se requiere para realizar aritmética. Se requiere de desarrollo de circuitos adicionales, para lo cual el cerebro hace uso de estructuras cerebrales con capacidad de adaptación para realizar nuevas funciones. Estudios de imágenes funcionales indican que es a través de experiencias de educación matemática cómo se desarrolla el sistema aproximado de cantidad en la región interparietal y los otros sistemas de representación numérica y simbólica. (Caicedo, 2016, p. 174).

En congruencia, el aprendizaje de la aritmética básica, dependerá de cómo el estudiante ha desarrollado su plasticidad cerebral mediante nociones matemáticas desde temprana edad, porque muchas veces se quiere enseñar

conceptos de cantidad, cálculo y número, sin haber ejercitado el cerebro con actividades pre-matemáticas. Desde este enfoque, es necesario que desde la primera escuela se ejercite el cerebro y que la escuela institucional se encargue de fortalecer sistemáticamente actividades de plasticidad neurocerebral en analogía a principios matemáticos y, así, lograr a la posterioridad el aprendizaje de la aritmética.

b. El juego

El juego es una actividad lúdica implicada en reglas e instrucciones para su desarrollo e intervención, el juego puede ser de carácter recreativo y educativo.

Al respecto, Sánchez & Casas (1998) señalan:

El juego es el vehículo que conduce al niño a la conquista de su autonomía, así como la adquisición de esquemas de conducta que le ayudaran en sus actividades. Según Piaget, los juegos ayudan a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación de toda la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla o compensarla, de tal modo que el juego es esencialmente asimilación de la realidad del yo. (Sánchez & Casas, 1998, p. 9).

En este sentido, el juego tiene un impacto positivo en el desarrollo de la personalidad del niño, ya que este, le permite desenvolverse en exploración de conocimientos y emisión de actitudes en las actividades de metacognición. El juego ayuda en gran medida al niño en aspectos emocionales e intelectuales y, sobre todo en el fortalecimiento de habilidades motrices y sensoriales; para que éste, luego lo pueda incorporar a la realidad para la resolución de problemas.

Por su parte, Aymerich & Macario (2006) en el tema de Juegos en la Red, afirman que:

Mediante el juego desarrollamos constantemente nuestra lógica y nuestra imaginación y, en muchos casos, descubrimos entidades y relaciones aritméticas y geométricas. Es conocida la íntima conexión que existe entre la estrategia lógica de un juego y la estrategia mental que relaciona conceptos matemáticos. En este sentido, el juego es de una gran utilidad didáctica en Matemáticas, por la vecindad de los campos psicológicos implicados en ambas tareas. (Aymerich & Macario, 2006, p. 85).

En virtud a lo anterior, prácticamente el aprendizaje de las aritméticas sede ser un acto lúdico. Porque es evidente que ser humano aprende jugando, en otras

palabras, el juego tiene como objetivo hacer feliz al estudiante en la clase de matemáticas.

c. El Juego y la Enseñanza de la Matemática

La conexión entre el juego y la enseñanza de la matemática, debe ser planificada, intencionada y complementaria. Entendiendo que la matemática es compleja en sus formas y procedimientos, que requiere de análisis, raciocinio y práctica. Al ver estas características, se observa que el juego, a su vez, requiere de concentración, raciocinio, práctica y motivación. Las dos son parecidas en su mediación, es cuestión de adecuarlas e integrarlas. En correspondencia, Ferrero (2004) afirma:

Además de facilitar el aprendizaje de la Matemática, el juego debido a su carácter motivador, es uno de los recursos didácticos más interesantes que puede romper la aversión que los alumnos tienen hacia la Matemática. He aquí un texto de Martín Gardner que con mucho acierto expresa esta misma idea: <<Siempre he creído que el mejor camino para hacer las Matemáticas interesantes a los alumnos y profanos es acercarse a ellos en son de juego (...). El mejor método para mantener despierto a un estudiante es seguramente ponerle un juego matemático intrigante, un pasatiempo un truco mágico, una chanza, una paradoja, un modelo, un trabalenguas o cualquiera de esas mil cosas que los profesores aburridos suelen rehuir porque piensan que son frivolidades>> (Ferrero, 2004, p. 13-14).

En suma, el juego y las matemáticas tienen muchos aspectos en común, únicamente requiere integrar el juego en la enseñanza de las matemáticas, porque el juego lleva un ingrediente más, lo cual consiste en la diversión. Por ende, el juego coadyuva el proceso de aprendizaje de una manera divertida, en el cual, el estudiante juega aprendiendo y haciendo matemáticas sin frustración, negación y temor.

Por su parte, Carlavilla & Marín (2001) en el tema de Juego Matemático en la Educación Primaria, exponen lo siguiente:

El juego matemático tiene un gran valor como recurso didáctico; ayudan a desarrollar hábitos y actitudes positivas frente el trabajo escolar, capacitan a los alumnos para enfrentarse a situaciones no previstas.

Los juegos y las matemáticas tienen muchos rasgos en común en lo que se refiere a su finalidad formativa: favorecen que los alumnos aprendan a dar los primeros pasos en el desarrollo de técnicas intelectuales, estimulan el

pensamiento deductivo, potencian el razonamiento lógico, desarrollan estrategias de pensamiento.

Juegos Numéricos: Jugar con los números y con las operaciones aritméticas puede ser una forma divertida de acercar la matemática a los chicos, y hacer que pierda el miedo a esta área; jugar con números puede llegar a ser la mejor manera de conocer las matemáticas. (Carlavilla & Marín, 2001, p. 90).

Esto significa, que el juego es un medio didáctico dentro de los procesos de la enseñanza y aprendizaje de la aritmética y de las matemáticas en sí. Los juegos favorecen, facilitan y motivan el aprendizaje, creando en el estudiante estímulos afectivos por las actividades y procedimientos matemáticos.

d. El Juego y Matemática

Articular los juegos con las matemáticas, no es tarea fácil, cohesión que requiere de adecuación curricular, contextualización y planificación estratégica, para que este proceso tenga funcionalidad y objetividad. Al respecto, Sánchez & Casas (1998) señalan lo siguiente:

Dos consideraciones han de presidir, en nuestra opinión, la enseñanza en general y la de las matemáticas, por lo tanto, en particular:

1. Ofrecer a los alumnos un adecuado acceso a los conocimientos: se trata de que los alumnos, en el mayor número posible de ellos, e independientemente de sus condiciones personales o sociales tengan acceso, de una forma eficaz, pero también agradable, a los conocimientos.

2. Garantizar aprendizajes funcionales: una de las consideraciones básicas que ha presidir la enseñanza en general, y por supuesto, de las Matemáticas en particular, es la necesidad de garantizar la funcionalidad de los aprendizajes, asegurar que puedan ser utilizados en las circunstancias reales en que el alumnos los necesite. Por aprendizaje funcional se entiende no sólo la posible aplicación práctica del conocimiento adquirido, sino también el hecho de que los contenidos sean necesarios y útiles para llevar a cabo otros aprendizajes y para enfrentar con éxito a la adquisición de otros contenidos. (Sánchez & Casas, 1998, p. 13 y 14).

Con base a lo expuesto, la importancia de considerar la forma de como emplear e integrar el juego en la enseñanza de la matemática, se da la coexistencia de dos aspectos, el uso adecuado de los conocimientos y la funcionalidad de los aprendizajes (promover aprendizajes que tengan significado y que los pueda aplicar en cualquier momento).

e. La utilización de juegos

La utilidad de los juegos en matemáticas debe conllevar un proceso de selección, adecuación, planificación y evaluación, aunado con las instrucciones, sugerencias, monitoreos y demostraciones que se realiza en el momento de aplicación. En congruencia, Sánchez & Casas (1998) exponen lo siguiente:

La aplicación de los juegos en Matemáticas debe hacerse siguiendo unas pautas básicas, que favorezcan el éxito de su aplicación:

- No presentar el juego como trabajo.
- Elegir el juego y preparar las estrategias adecuadas para llevar a los escolares a adquirir aquellos conceptos que deseamos impartir.
- Compensar de forma equilibrada el nivel del juego con el de los alumnos.
- Ir graduando la dificultad de las normas según el nivel de dominio alcanzado.
- Adecuar el juego al conocimiento matemático a asimilar.
- Conocido el juego ensayar estrategias ganadoras.
- Realizar sencillas investigaciones sobre el juego adecuadas al nivel de los alumnos. (Sánchez & Casas, 1998, p. 16).

En analogía, la aplicabilidad del juego debe darse, primero que nada, como juego, es decir, presentar el juego con base a su naturaleza. El juego, en su implementación debe llevar consigo un objetivo académico y formativo enfocado en el currículo. Es más, el juego debe presentarse con base a la capacidad de los estudiantes.

2.4 Fundamentación Teórica del Diseño del Proyecto

2.4.1 Título del Proyecto.

El título del proyecto consiste en la nominación de la mediación investigativa o pedagógica que se pondrá en marcha para la solución de necesidades y problemas. En respectiva, Ramírez (2010) afirma:

El título del proyecto debe ser preciso, sencillo, breve y representativo del problema a estudiar. Es recomendable tener en cuenta el marco temporal y espacial. Ser cuidadoso. Escogerlo de acuerdo con el contenido. En caso de ser extenso, dividirlo en dos oraciones. El título refleja el estudio y el subtítulo es una extensión de la idea central. El título puede formularse por síntesis (condensa la idea central de la investigación), por asociación (cuando se relaciona con otra idea en torno a la investigación), y por antítesis (cuando se presenta todo lo contrario de lo que va a tratar en la investigación). Es más frecuente el primer caso. Es recomendable una extensión máxima entre diez y doce palabras. (Ramírez, 2010, p. 225).

En coherencia, la estipulación del título del proyecto es necesario que este sea, explícitamente breve, clara y que este centrado en el contenido del proyecto a ejecutar, es decir, que el título refleje la idea central del proyecto en sí.

2.4.2 Descripción del Proyecto.

Esta fase consiste en dar a conocer en la brevedad posible sobre la naturaleza del proyecto a ejecutar, sobre todo tratar en la brevedad todo lo relacionado a los antecedentes, estado situacional y marco de referencia.

En esta sección debe proporcionarse una perspectiva general breve de los objetivos, ubicación, magnitud, componentes y otras características importantes del proyecto. Sirve simplemente para sugerir al lector del proyecto lo que puede esperar en las secciones más detalladas que siguen. Tres o cuatro párrafos deben ser suficientes. (López, 1988, p. 152).

Esto significa, que la descripción del proyecto es dar a conocer panorámicamente los objetivos, localización, extensión, dimensión, intencionalidad e intensidad misma del proyecto, esto, con la finalidad de brindar un preámbulo a los lectores.

2.4.3 Concepto del Proyecto

El concepto de proyecto consiste en un extracto del contenido del proyecto que delimita para entender de qué se trata la intervención; en cierto sentido, es la idea central del título del proyecto.

El concepto es una frase que involucra el género, el tono, el formato, la audiencia y todos los elementos que ayuden a definir la naturaleza del proyecto que estamos creando. Ayuda a establecer rápidamente de qué se trata, quiénes están involucrados y a quién le puede interesar. Es la acción más el personaje. (Valenzuela, 2013, s. 2).

En contexto, el concepto de proyecto ofrece a los involucrados y lectores, conocer la naturaleza de la propuesta de mediación.

2.4.4 Objetivos de Proyecto.

Los objetivos de proyecto son la referencia de lo que se busca alcanzar con la ejecución del proyecto de mejora. Los objetivos se distinguen de la siguiente manera: generales y específicos.

Los objetivos se refieren al para qué de la investigación, lo que se pretende de ella. Deben ser realizables. Hay precisar cuál es el objetivo general y cuáles son los objetivos específicos. Para redactar los objetivos, tanto el general como los específicos, se debe tener una idea previa y precisa de lo que se desea hacer. Por ese motivo, la lectura es muy importante; mientras más se conozca acerca del tema en cuestión, más fácil será organizar los objetivos del proyecto. (Ramírez, 2010, p. 220).

En mismo entendido, los objetivos deben ser formulados para lograr responder a las necesidades o problemáticas identificadas en el formato del proyecto, así mismo, los objetivos deben ser medibles y alcanzables con base a las líneas de acción estratégicas.

2.4.5 Justificación de Proyecto.

Esta fase consiste en fundamentar las razones e intenciones del proyecto, sobre todo adjudicar en la brevedad posible lo que se quiere lograr con la intervención del proyecto.

Lo primero que los interesados e implicados en el proyecto han de plantearse es el porqué del mismo. Esta justificación, que correrá inicialmente a cargo de los que promueven o lideran el proyecto, irá orientada a crear en ellos una actitud positiva de carácter inteligente: es decir, su decisión a participar ha de estar fundada sobre el conocimiento y la evidencia de que existen razones suficientes y poderosas para llevar a cabo el proyecto y para su intervención personal en él. (Gento, 2002, p. 224).

En congruencia, la justificación del proyecto, no es más que, poner de manifiesto las razones fundamentales del porqué se aborda el proyecto, con las implicaciones de crear persuasión y aceptación con todos los involucrados. Además, en la justificación del proyecto es necesario considerar los diagnósticos trabajados en el inicio, para no descartar la viabilidad y factibilidad del mismo. Incluir en ella, un sumario de los resultados obtenidos.

2.4.6 Cronograma de Actividades.

El cronograma de actividades consiste en la programación de las diferentes tareas y decisiones estratégicas seleccionadas en el proceso y diseñadas en un esquema de calendarización.

El cronograma de actividades es el calendario de trabajo que se propone para la realización de la tesis. Consiste en especificar las distintas actividades que se realizan, en orden secuencial y asignado a cada una de ellas el tiempo previsto para su realización. Deben ponerse con la mayor claridad y precisión

posibles, para facilitar el cálculo del tiempo que demandará cada una. (Ramírez, 2010, p. 251).

Significa que el cronograma de actividades le permite al responsable e involucrados del proyecto trabajar ordenadamente mediante un modelo lógico y secuencial de tareas, que lleva consigo la fecha y estipulación de tiempo a ejecutar en cada actividad.

2.4.7 Plan de Actividades.

El plan de actividades consiste en un instrumento esquemático que permite realizar y ejecutar de manera ordenada y objetiva las diferentes actividades. Corlien (2011) afirma: “un plan de trabajo es un programa, tabla o gráfica que resume los componentes de un proyecto de investigación y los ordena de manera coherente en un determinado período” (p. 322). Esto quiere decir, que el plan de actividades se presenta como un extracto de las diferentes partes del proyecto con la objetividad de trabajar sistematizadamente.

2.4.8 Diagrama de Gantt

El Diagrama de Gantt es una representación gráfica del calendario de trabajo de un proyecto en ejecución. En congruencia, Ramos & Dolado (2007) exponen:

El Diagrama Gantt es una visualización con información sobre el calendario. En este diagrama, las actividades se enumeran en el lado izquierdo, las fechas se muestran en la zona superior y la duración planificada de las actividades se muestra en la zona central en forma de barras horizontales escaladas en el tiempo. Actualmente, el diagrama Gantt es uno de los más utilizados en la planificación y seguimiento de proyectos, ya que ofrece de una forma gráfica, sencilla y fácil de comprender, una visualización gráfica donde se puede observar las tareas a realizar, el proceso de desarrollo, las dependencias de comunicación y entre tareas, y los hitos o eventos más importantes. (Ramos & Dolado, 2007, p. 97)

A tenor de lo expuesto, el diagrama de Gantt es de suma utilidad en la planificación, monitoreo y evaluación del proyecto de mejora, porque le permite a los involucrados interactuar y trabajar en el orden agendado de las tareas y actividades de forma segura, secuencial y en coherencia con los objetivos del proyecto. Además, el diagrama de Gantt muestra en tiempo real los avances del proyecto y mostrar en sí, la duración del proyecto.

2.4.9 Monitoreo de Proyectos.

Esta fase consiste en dar acompañamiento y seguimiento del proyecto después de su período de intervención, es decir, la continuidad posterior del proyecto, en consideración de los logros y beneficios que el proyecto sigue brindando. Hernández (1993) señala: “el monitoreo o seguimiento de logros es el procedimiento que vigila, mide y reporta en forma objetiva los beneficios que aparecen a lo largo de los años de la vida de un proyecto” (p. 44). En este caso, el monitoreo prevalecerá si el proyecto continúe ejecutándose de forma sustentable.

A. Evaluación de Proyectos

La evaluación de proyectos consiste en la verificación de los logros, aciertos, desaciertos, ventajas, desventajas, problemáticas, discrepancias, obstáculos y demás aspectos negativos que hayan sido benévolos o tóxicos para los objetivos del proyecto. Hernández (1993) señala: “la evaluación de logros de un proyecto consiste en la determinación de los beneficios obtenidos, y en la identificación de los problemas, limitaciones y barreras que hayan dificultado la consecución de los objetivos” (p. 45). Claramente, se comprende que la evaluación de proyectos hace referencia en la valoración de beneficios y en análisis de aspectos perjudiciales que se presentan en la finalización del proyecto.

B. Indicadores de Proyectos.

Los indicadores de proyectos son ejes de partida que servirán para establecer una comparativa entre una situación real y una deseable por condiciones de necesidad social. En congruencia, ANUIES (2002) define que:

Los indicadores son puntos de referencia que permiten comparar una situación real con un escenario deseable o necesario. Constituyen, asimismo, señales de alerta que permiten, a quienes tienen la responsabilidad en la toma de decisiones, enfocar sus esfuerzos en la atención de un problema determinado para propiciar su superación. Para que los indicadores de excelencia constituyan incentivos poderosos deben tener viabilidad. (ANUIES, 2002, p. 16)

En contexto, los indicadores le permiten al encargado del proyecto, tener una referencia comparativa entre la realidad situacional y la situación deseable para

corresponder la demanda, a su vez, sirve como medio de alerta para la toma de decisiones correctas para superar el problema identificado.

C. Metas de Proyectos.

La meta de proyecto, es un enunciado de los aspectos cuantitativos y cualitativos sobre cómo se quiere alcanzar los objetivos. Una meta debe ser objetiva. Al respecto Pérez (2006) afirma:

Metas: Una meta es un objetivo cuantificado y calificado. Formular una meta es señalar cuanto queremos de cada objetivo y de que calidad es lo que queremos alcanzar. Al igual que los objetivos, las metas tienen que ser realistas y alcanzables con los medios disponibles. (Pérez, 2006, p. 34)

Significa que una meta de proyecto consiste en la finalidad del objetivo, es decir, que es el vehículo para que los objetivos sean alcanzables porcentualmente y que la meta sea la vía para que el objetivo alcance la calidad.

D. Plan de Sostenibilidad de un Proyecto de Mejoramiento Educativo.

El plan de sostenibilidad de un proyecto de mejoramiento educativo consiste en la formulación, estructuración y planificación estratégica de las políticas, decisiones, acciones, recursos, medios, programas y financiación a largo plazo. Con el objeto de dar vida al proyecto por varios años y que pueda ofrecer beneficios en la continuidad sostenible y sustentable.

Al respecto, IICA (1994) en el tema de Programas y Proyectos Sostenibles, expone lo siguiente:

Un programa de desarrollo es sostenible cuando es capaz de rendir un nivel apropiado de beneficios por un período prolongado de tiempo después que la asistencia técnica financiera y gerencial por parte de un donante exógeno ha terminado (USAID, 1988 in Ruttan, 1991).

La sostenibilidad de un proyecto es el mantenimiento de un flujo neto aceptable de beneficios de las inversiones realizadas, después de su término, esto es después que el proyecto ha cesado de recibir apoyo tanto financiero como técnico (Cernea, 1987 in Ruttan, 1991).

Las dos definiciones en realidad suponen que para que un proyecto sea sostenible, debe haber adopción de técnicas, estructuras y capacidades institucionales sostenibles, además de la creación de mecanismos institucionales. También supone que la asistencia técnica y gerencial debe ser

adecuada en los montos, los plazos y las calidades para que pueda haber adopción. (IICA, 1994, p. 10)

En referencia, existe sostenibilidad de un proyecto, cuando este, logra mantenerse por un período extensivo, promoviendo adopción de estrategias, aceptación en la intervención, creación de medios, sobre todo ofrecer beneficios de calidad sin dependencia de contribuyentes y donantes exteriores.

a. Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible

Para la sostenibilidad del Proyecto de Mejoramiento Educativo se consideran las tres dimensiones que indica el desarrollo sostenible. IICA (1994) señala que:

En general, las definiciones de sostenibilidad incluyen algunos o todos los conceptos relacionados con la sostenibilidad ecológica, económica y social. Sostenibilidad Ecológica en el sentido que el ecosistema bajo uso mantiene a través del tiempo las características fundamentales en cuanto a componentes e interacciones en forma indefinida; Sostenibilidad Económica en el sentido que el sistema bajo uso produce una rentabilidad razonable y estable a través del tiempo a quién lo maneja, lo que hace atractivo continuar con dicho manejo en el tiempo; y Sostenibilidad Social, en el sentido que el manejo y la organización son compatibles con los valores culturales y éticos del grupo involucrado y de la sociedad (equidad), lo que hace aceptable por esas comunidades u organizaciones y da continuidad al sistema en el tiempo. (IICA, 1994, p. 2-3).

En congruencia, las tres dimensiones del desarrollo sostenible atribuyen al concepto de sustentabilidad y para que ésta sea posible, es necesario que las estrategias de planificación y acción sean realizables desde el enfoque tridimensional, es decir, trabajar el proyecto de mejora considerando la dimensión ambiental (preservación de recursos), dimensión económica (rentabilidad y estabilidad) y la dimensión social (aceptación). En este orden de ideas, existe sostenibilidad porque no hay dependencia exógena.

E. Presupuesto de un Proyecto de Mejoramiento Educativo.

El presupuesto de proyecto no es más que el costo total, que van desde su inicio hasta su finalización, en términos de recursos humanos, materiales y financieros.

El presupuesto es una herramienta de planificación que, de una forma determinada, integra y coordina las áreas, actividades, departamentos y responsables de una organización, y que expresa en términos monetarios los ingresos, gastos y recursos que generan en un período determinado para cumplir con los objetivos fijados en la estrategia. (Muñiz, 2009, p. 41).

En este caso, el presupuesto determina la posibilidad de alcance de los objetivos trazados en el proyecto, puesto que si hay recurso financiero se podrá abordar las diferentes actividades programadas. Por ello, es muy importante anticipar el presupuesto y sobre todo el administrador debe promover austeridad y gestión financiera para sustentar el valor total del proyecto.

2.4.10 Funciones de la Escuela.

Es importante comprender que la escuela, es una institución educativa de carácter multifuncional para toda la sociedad, porque en ella, desempeña diferentes roles. Al respecto, Vizcaino (2010) indica las siguientes tres funciones:

Función socializadora: Se trata del aprendizaje de los jóvenes, de valores, normas, comportamientos, actitudes o aptitudes, enfocados a la cultura social dominante, en el contexto político y económico al que pertenece. Todos los procesos de socialización, condicionan a las nuevas generaciones, las formas de actuar.

Función instructiva: La actividad de enseñanza-aprendizaje, sistemática e intencional, perfecciona el proceso de socialización espontáneo. Se desarrolla a través de unas actividades instructivas, y de los modos de organización de la convivencia y las relaciones interindividuales.

Función educativa: La función educativa, requiere autonomía e independencia intelectual, y se caracteriza por el análisis crítico de los mismos procesos incluso legitimados democráticamente. La tarea educativa de la escuela se propone, la utilización del conocimiento y la experiencia más depurados. La potenciación del sujeto. (Vizcaino, 2010, p. 126-129).

En evidencia, la escuela en función socializadora, le permite brindar fehacientemente a sus miembros el cúmulo de ideales, conocimientos, experiencias, habilidades, conductas y valores apegado a la realidad cultural, económica, social y política, mediante la interacción social. La escuela en función instructiva, se le demanda en términos de educación, la sistematización de los conocimientos empíricos y científicas. La escuela en función educativa, es considerada la institución encargada de desarrollar el potencial humano para su integración social y competitividad.

CAPÍTULO III

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Título PME.

Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética.

3.2 Descripción del PME.

La Escuela Oficial Rural Mixta JM, de la Comunidad Nueva Providencia con jurisdicción en el municipio de San Lucas Tolimán del departamento de Sololá, es una institución educativa que se predispone en el marco de actualización continua y así formar personas íntegras, capaces de afrontar los desafíos de la vida real. Apuesta su misión en la formación integral de los niños y niñas, propiciando espacios que permitan el desarrollo de habilidades científicas, sociales y culturales con base a estrategias innovadoras que permitan brindar un servicio con calidad y de pertinencia cultural.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo se propone como una alternativa de solución con respecto a los indicadores de resultados de aprendizaje del área de matemáticas, porque los estudiantes del primer ciclo del nivel de educación primaria no alcanzan las competencias matemáticas establecidas en el CNB, las pruebas aplicadas reflejan resultados negativos, porque los estudiantes presentan dificultades de aprendizaje en el momento de realizar procedimientos aritméticos, aunado a la falta de interés, afectividad y a la falta de capacidad interpretativa y asertiva en los procedimientos matemáticos.

El proyecto mismo, contribuye para dar respuesta a las demandas institucionales encontradas en fase de análisis situacional, tales como:

- Necesidades de nuevos profesores.
- Nuevos medios de formación.
- Creación de nuevos tipos de estudio.
- Modelo de transformación y desarrollo alternativo.
- Transformación de las estructuras productivas.
- Preparar ciudadanos capaces de convivir.
- Formar recurso humano que respondan a nuevos requerimientos del proceso productivo y a las formas de organización.
- Capacitar al conjunto de la sociedad para convivir con la racionalidad de las nuevas TICS.

Desde esta visión y con base a las características fundamentales del contexto educativo, el Proyecto de Mejoramiento Educativo se plantea para la Escuela Oficial Rural Mixta JM, para el primer ciclo del nivel primario siendo de esta manera un proyecto con carácter institucional, considerando de manera importante que la escuela es geográficamente rural y culturalmente perteneciente al pueblo Maya Kaqchikel, siendo esta a su vez, una institución educativa de categoría multigrada, que atiende los seis grados del nivel primario de primero a sexto y dos etapas 5 y 6 años correspondientes al nivel de preprimaria, asimismo, la escuela se desenvuelve en modelos de la educación bilingüe intercultural.

El modelo educativo que desarrolla la escuela en sus formas de planificación y evaluación de los aprendizajes es con base al CNB, teniendo como prioridad el área curricular de matemáticas y comunicación y lenguaje, siendo estas a su vez, ejes transversales para las demás áreas curriculares.

Por consiguiente, los actores directos y potenciales identificados anteriormente, aprovechando sus intereses y fuerzas, el Proyecto de Mejoramiento Educativo está dirigida directamente a los 42 estudiantes del primer ciclo del nivel de educación primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta JM de la Comunidad Nueva Providencia, San Lucas Tolimán, Sololá; e indirectamente beneficiar a los padres de familias para mejorar el rendimiento escolar de cada una y uno de los estudiantes en el área de matemáticas. Asimismo, contribuir con las autoridades educativas con propuestas de mejora educativas.

En virtud misma, el problema que pretende resolver o minimizar mediante la aplicación de estrategias innovadoras, primordialmente el juego; es mejorar y asegurar el aprendizaje significativo de los contenidos de la aritmética básica y así poder motivar el aprendizaje y disminuir el índice de desinterés y fracaso escolar. Considerando que la asimilación e interpretación de los planteamientos y procedimientos matemáticos, le permite al estudiante comprender y poder resolver situaciones aritméticas y matemáticas de manera constructiva y significativa.

Por otra parte, en la formulación del Proyecto de Mejoramiento Educativo se detectaron aspectos internos y externos de la institución por medio de la técnica DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades). Que a continuación se detallan:

- D1. El docente desconoce de estrategias innovadoras.
- D7. El docente ve el juego no como una estrategia sino como una actividad.
- A9. El docente no aplica las estrategias recibidas en talleres del MINEDUC.
- F3. La escuela se adapta a nuevas formas de enseñanza.
- O3. Existencia de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje.

En cohesión respectiva se presenta las siguientes vinculaciones estratégicas realizadas con la aplicación de la Técnica MINI-MAX para formular el Proyecto de Mejoramiento Educativo:

- F3. La escuela se adapta a las nuevas formas de enseñanza.
O3. Existencia de nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- D9. El docente en su praxis pedagógica no emplea materiales didácticos. O9. Existe acompañamiento pedagógico por parte de SINAE para la planificación y evaluación de los aprendizajes.
- D4. La escuela aún se concibe en metodologías tradicionales.
A4. Se tiene docentes no actualizados y no profesionalizados.

De esta manera, se decide por una línea de acción estratégica prioritaria, que consiste en la construcción de capacidades para elevar el interés por las matemáticas a través de la implementación de nuevas estrategias de aprendizaje.

En suma, el Proyecto de Mejoramiento Educativo seleccionado es la implementación de estrategias innovadoras como el juego para motivar el aprendizaje y así disminuir el índice de desinterés y el fracaso escolar en el área de matemáticas.

Teniendo como finalidad de proyecto, generar conocimientos sobre la necesidad de aprender nuevas estrategias de aprendizaje para disminuir los problemas de aprendizajes y el fracaso escolar en el área de matemática. Alcanzando con asertividad las competencias matemáticas mediante la implementación de metodologías innovadoras como el juego con la elaboración y el uso de materiales específicos y significativos.

3.3 Objetivos.

3.3.1 Objetivo General

Contribuir en el rendimiento escolar de los estudiantes en el aprendizaje de la aritmética básica por medio de estrategias innovadoras como el juego matemático, que mediante este recurso didáctico se pueda asegurar el aprendizaje significativo, lúdico y permanente de los contenidos de suma, resta, multiplicación y división.

3.3.2 Objetivos Específicos:

- Promover la afectividad por las matemáticas mediante metodologías pedagógicas innovadoras en los procesos de la enseñanza aprendizaje.
- Desarrollar en el estudiante la motivación y el interés por el aprendizaje significativo y vivencial de los procedimientos aritméticos.
- Proponer el juego como metodología innovadora para el aprendizaje de la aritmética aunado a la elaboración de herramientas y materiales didácticos manipulables.

3.4 Justificación.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado “Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética” en la Escuela Oficial Rural Mixta JM, Comunidad Nueva Providencia, se plantea con la intención de mejorar el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la aritmética, debido a los desaciertos obtenidos en los resultados de las evaluaciones aplicadas a los estudiantes del primer ciclo del nivel primario.

Teniendo como resultado, deficiencias en la apreciación, asimilación, interpretación y resolución de los problemas y procedimientos de la aritmética, de

igual forma, dificultades en los procesos de razonamiento lógico-matemático, en donde las competencias no son alcanzadas de acuerdo a lo que establece el Currículum Nacional Base –CNB- para el área de matemáticas.

En virtud a esta necesidad, se pone de manifiesto esta intervención pedagógica, como Proyecto de Mejoramiento Educativo, para fortalecer el aprendizaje de la aritmética y a su vez crear personas con pensamiento lógico matemático, capaces de resolver competencias matemáticas en su interacción escolar y en la vida real.

Las metodologías que soportan el Proyecto de Mejoramiento Educativo, son la construcción de conocimientos de nuevas estrategias de aprendizaje, la innovación metodológica y estratégica con la predisposición del juego como herramienta primordial del proceso de la enseñanza y aprendizaje, así mismo en la elaboración de herramientas y materiales didácticos específicos y significativos para el aprendizaje de las matemáticas.

Ante ello, es imprescindible que el Proyecto de Mejoramiento Educativo, como intervención pedagógica basado en la investigación-acción, pueda propiciar técnicas específicas e innovadoras para desarrollar de forma integral habilidades de cálculo, razonamiento-lógico y matemático en cada uno de los estudiantes. Esta categorización está basada en la Taxonomía de Bloom para la adquisición de los niveles de aprendizaje y en las teorías de Bruner y de Ausubel para el proceso de la enseñanza y aprendizaje, es decir, en los enfoques socio-cognitivo (aprendizaje por descubrimiento significativo) y psicocognitivo (aprendizaje significativo).

Operativamente, el Proyecto de Mejoramiento Educativo, su ejercicio es característico con base a los procesos que ostenta la guía metodológica de Guatemala y a su vez el Currículum Nacional Base –CNB-, aunado a las estrategias del Programa de Matemática Contemos Juntos del MINEDUC.

Por lo anterior se plantea el Proyecto de Mejoramiento Educativo: Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética, para fortalecer las competencias y criterios del área de matemáticas en los niños y niñas del primer ciclo del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta JM, Comunidad Nueva Providencia, San Lucas Tolimán, Sololá.

3.5 Concepto.

Estrategias para aprender significativamente aritmética.

3.6 Distancia entre el diseño proyectado y el emergente

3.6.1 Retos y desafíos del PME ante el COVID-19

La crisis sanitaria presentada por la pandemia del Coronavirus (Covid-19), conduce a la reflexión de crítica de auto superarme y de pensar en nuevas alternativas de solución para la ejecución y finalización del Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado Implementación del juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética, porque precisamente la parte medular del proyecto se iba a ejecutar en el mes de marzo y abril del presente año, actividades propiamente pedagógicas programadas dentro del salón de clases con los estudiantes del primer ciclo del nivel primario y como también actividades programadas con el personal docente de la escuela; sin embargo, por el confinamiento ya no fue posible realizar de forma grupal y presencial.

En argumento de lo expuesto, solicité permiso a la dirección del establecimiento en respaldar la realización de algunas actividades de manera individual en la escuela y en la casa, tales como: finalizar el diseño y la elaboración de materiales, terminación del rincón de juegos en la biblioteca, decoración de un juego en el patio de la escuela y elaboración de juegos de mesa; todos estos beneficios se entregaran a la escuela en cuanto finalice el tiempo de confinamiento para su utilidad pedagógica y didáctica correspondiente con los estudiantes y docentes en la enseñanza aritmética.

3.6.2 Resultados de la proyección del PME

Tabla 27. Resultados del PME

Logros obtenidos en el PME según proyección	Acciones inconclusas en el PME
Se logró la autorización del PME para su realización.	No se logró realizar el taller pedagógico con el personal docente de la escuela.
Se logró la participación activa e interés del personal docente en la realización del proyecto.	No se logró implementar completamente los juegos matemáticos como estrategia de aprendizaje de la aritmética con los estudiantes.
Se logró darles uso a los materiales lúdicos existentes en la bodega de la escuela.	No se logró gestionar recursos didácticos.
Se logró realizar un rincón de juegos en la biblioteca de la escuela.	No se pudo hacer gestión de personal especializado para talleres.
Se logró realizar un juego en el patio de la escuela.	No se hizo gestión de recursos económicos para la alimentación.
Se logró realizar juegos matemáticos manipulables.	No se logró hacer gestión de presupuesto.
Se logró conseguir algunos juegos de mesa.	

Fuente: Elaboración propia.

3.7 Plan de actividades.

A. Listado de tareas y sub-tareas para cumplir con los objetivos

- a. Investigar distintos tipos de estrategias innovadoras:
 - Descargar insumos digitales.
 - Imprimir documento o archivos.

- b. Identificar los más indispensables para desarrollar en el contexto educativo:
 - Enlistar temas o contenidos.

- c. Clasificar los tipos de recursos para una adecuada utilización:
 - Realizar un formato para clasificar.

- d. Ordenar de mayor a menor según la importancia:
 - Realizar una matriz de priorización.

- e. Acoplar a los contenidos del proyecto:
 - Elaborar una dosificación curricular.
 - Realizar una adecuación curricular.

- f. Elaborar archivos o documentos digitales científicos:
 - Crear carpetas digitales según especificación.

3.7.1 Fase de Inicio.

- Solicitud de permiso del Proyecto de Mejoramiento Educativo.

Para poder llevar a cabo el Proyecto de Mejoramiento Educativo, fue necesario en un primer momento solicitar el permiso respectivo en la Dirección Técnica Administrativa de la Escuela, llevándole en formato escrito la solicitud a la directora del establecimiento para los trámites y actividades correspondientes del PME con todos los miembros de la comunidad educativa. Para la entrega de la solicitud del permiso se hizo de forma personal con la directora del establecimiento, pidiéndole con anticipación una audiencia.

De esta forma se logra reunir con la directora para darle a conocer la naturaleza del Proyecto de Mejoramiento Educativo que se llevará a cabo en la Escuela Oficial Rural Mixta JM de la Comunidad Nueva Providencia, San Lucas Tolimán, Sololá, con los niños del primer ciclo del nivel primario en el área de Matemáticas, aclarado la duración del proyecto, que da inicio en enero de 2020 y finaliza en mayo de 2020; en donde se pide respaldar y autorizar el PME con la anuencia y participación de los docentes, estudiantes y padres de familia de la comunidad educativa, así mismo, se le pidió la autorización para la realización de diferentes actividades en los salones de clases y patios de la escuela con la implementación del juego como estrategia de aprendizaje de la aritmética.

En virtud a lo anterior, se obtuvieron resultados positivos con el trámite de solicitud, ya que un día después la directora de la escuela autoriza oficialmente la realización del PME, dando a su vez, algunas indicaciones de responsabilidad y compromiso en la realización de dicho proyecto, las cuales son: la planificación pertinente, el cumplimiento de horario, la socialización del PME con el personal docente, estudiantes y padres de familia, el velar por el cuidado de materiales didácticos del establecimiento y de velar por la seguridad, bienestar e integridad física y emocional de los estudiantes.

Imagen 1



Fuente: Prof. Mario Sicay.

El estudiante de licenciatura en el momento de entrega de la solicitud de permiso del PME a la señora directora en el espacio que ocupa la Dirección Administrativa de la escuela.

- Socialización del PME.

Con base a la autorización del PME, se procede a solicitar a la directora de la escuela la autorización de una reunión con el personal docente de la escuela para compartir la naturaleza del proyecto. En dicha reunión, se le da la bienvenida y se agradece en un primer momento al personal docente por la asistencia en la reunión convocada, seguidamente se procede a exponer la información referente al PME, que se llevará a cabo en el primer ciclo del nivel primario, dándoles a conocer los objetivos, las actividades programadas y las líneas de acción.

En la socialización, el personal docente mostró interés en participar en la realización del Proyecto de Mejoramiento Educativo, aclarando sus inquietudes al respecto del área a trabajar y manifestaron sugerencias de cómo abordar el PME con la intención de darle seriedad y formalidad.

Imagen 2



Fuente: Prof. Mario Sicay.

El estudiante de Licenciatura Evelio Catúc, en el momento de socialización del Proyecto de Mejoramiento Educativo con el personal docente.

2.7.2 Fase de Planificación

- Planificación de actividades y estrategias de aprendizaje.

Ya autorizado y socializado el proyecto, se inicia a planificar el PME denominado Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética, tomando decisiones estratégicas y definiendo concretamente las diferentes actividades, teorías y estrategias que sustentaran el proyecto. Con ello, se realizó la planificación de las diferentes actividades que se ejecutaron en el PME, como también se enlistaron las acciones estratégicas que se llevaron a cabo en el proceso de ejecución. Con la planificación realizada, se logró tener con claridad cuantas actividades se realizarán, el tiempo de cada actividad, las fechas a realizar cada una de las actividades y las estrategias metodológicas que se implementarán.

Imagen 3



Fuente: Ángel Catúc.

El estudiante de Licenciatura Evelio Catúc, en el momento de la planificación del Proyecto de Mejoramiento Educativo.

3.7.3 Fase de Ejecución

- Revisión documental

Para tener información de los indicadores de resultados de aprendizaje del área de matemática, se tuvo que solicitar permiso a la Dirección de la Escuela, para revisar la documentación institucional, llámese, cuadros Prim, cuadros de registros de calificaciones, planificaciones y cuaderno de asistencia, con el fin de conocer a la institución y así tomar decisiones estratégicas en el PME.

Se analizó exhaustivamente los documentos legales de la institución educativa, haciendo reflexión crítica en los resultados matemáticos del último año, tomando en cuenta el comportamiento de los estudiantes, el rendimiento académico, el esfuerzo de los docentes, la metodología utilizada y el clima de clase. El resultado de este proceso fue favorable, gracias a la autorización y respaldo de la directora del establecimiento y por la anuencia del personal docente, permitiendo realizar la revisión documental con base a la recomendación de respetar la jurisdiccionalidad de los documentos legales de la escuela y el profesionalismo ético sobre los datos y las formas de trabajo.

Imagen 4



Fuente: Profa. María Luisa Guch, Directora de la escuela.
El estudiante de Licenciatura en el momento de revisión de cuadros Prim, cuadro de registro de calificaciones y estadística de la escuela.

- Diagnóstico situacional

Para poder definir y formular objetivamente el proyecto, fue muy pertinente realizar un diagnóstico en el área curricular de matemáticas en el primer ciclo del nivel primario. Este proceso se realizó en cada una de las aulas con todos los estudiantes del primer ciclo del nivel primario con la buena disposición de la directora y del personal docente, permitiendo pasar a observar en las aulas las clases presenciales de matemáticas, así mismo, se realizaron preguntas orales sobre la afectividad que tienen los niños para el aprendizaje matemático como también se hicieron actividades de suma, resta, multiplicación y división.

De esta actividad se obtuvieron resultados muy relevantes y favorables en cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje de los contenidos matemáticos, se vieron técnicas muy dinámicas por parte del docente y participación activa de los estudiantes en las actividades de aprendizaje; sin embargo, se observaron clases con falta de dinamismo e inclusive desinterés por parte de los estudiantes.

Imagen 5



Fuente: Prof. Mario Sicay.

El estudiante de Licenciatura Evelio Catúc, en la realización de actividades aritméticas, con el fin de medir los niveles de conocimiento.

- Búsqueda de información en la web

Se procede a buscar información teórica del Proyecto de Mejoramiento Educativo “Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética” para sustentar con base a conocimientos científicos los temas y estrategias que respaldaran el proyecto con el objetivo de hacer correspondencia al problema detectado en el área de matemáticas por la falta de estrategias innovadoras en el proceso de la enseñanza aprendizaje y el bajo rendimiento escolar de los estudiantes del primer ciclo del nivel primario.

De este trabajo, se lograron teorías de fundamentación teórica de los temas que respalda el proyecto inclusive de procesos metodológicos, así mismo, se buscó fundamentación teórica de los temas que sustenta la estructura final del Proyecto de Mejoramiento Educativo.

Imagen 6



Fuente: Ángel Catúc.

En la imagen se observa al investigador en la búsqueda virtual de información.

- Clasificación de juegos relacionados a contenidos aritméticos

Definido ya el Proyecto de Mejoramiento Educativo, se realiza la búsqueda de materiales que puedan favorecer en el proceso del proyecto, ante ello, se solicita permiso a la Dirección de la escuela para poder verificar con que materiales didácticos y lúdicos dispone la escuela para poder clasificarlas y así considerarlas como herramienta de ejecución de actividades.

Con la autorización, se procede a la verificación de materiales en la bodega de la escuela, para poder seleccionar que tipos de juegos existen para trabajar contenidos de aritmética básica, es decir, la suma, resta, multiplicación y división.

De esta actividad, se logra encontrar materiales lúdicos específicamente para trabajar la aritmética básica, tales como: lotería de operaciones básicas, ruletas de operaciones básicas, memoria, dominó, dado, rompecabezas, ábacos, escaleras y resbaladeros y otros juegos de mesa.

Imagen 7



Fuente: Profa. María Luisa Guch, Directora de la escuela.

En esta fotografía se observa al estudiante de licenciatura Evelio Catúc en el proceso de selección de materiales lúdicos y juegos para el aprendizaje de la aritmética básica.

- Elaboración de herramientas y materiales manipulables

Se buscó en libros y en el internet, tipos de juegos que se puedan aplicar en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la aritmética, de tal forma favorecer y sustentar con base a teorías el Proyecto de Mejoramiento Educativo.

Con base a ideas, diseños y tutoriales encontrados, se inicia a buscar materiales del entorno y se empieza a diseñar y a elaborar materiales manipulables que beneficien el aprendizaje de la aritmética de una forma lúdica y significativa.

Se logró realizar juegos matemáticos manipulables, tales como: loterías, rompecabezas, dominó, cuadros mágicos, sudoku, figuras mágicas, tabla de Pitágoras hecho en cartoncillo y una hecha con cartón vacío de huevos, crucigrama de operaciones, asimismo, se hicieron una ruleta de operaciones, una flor de operaciones, una tabla de valor posicional, una serpiente aritmética (juego con dados) y otros; todos aplicables para la enseñanza aritmética.

Imagen 8



Fuente: Ninneth Ajanel.

El estudiante de licenciatura Evelio Catúc diseñando y elaborando materiales manipulables para la aplicación de juegos matemáticos.

Imagen 9



Fuente: Ninneth Ajanel.

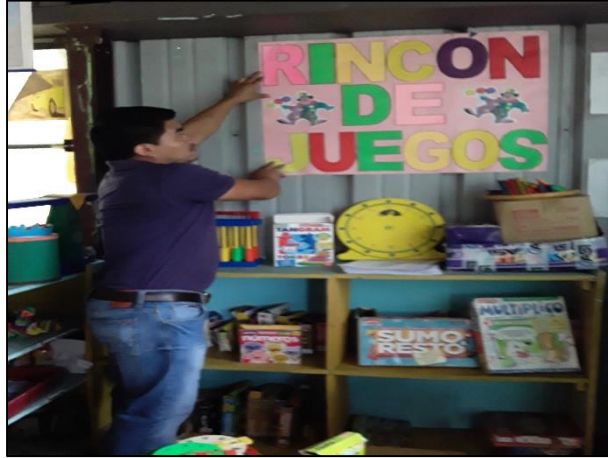
El estudiante de licenciatura Evelio Catúc presentando los juegos matemáticos manipulables realizados para la enseñanza aritmética.

- Elaboración de un rincón de juegos matemáticos

Al principio de esta actividad se tuvo que solicitar permiso a la directora de la escuela para poder contar con un espacio físico para el rincón de juegos matemáticos y así mismo se le pidió autorización para poder utilizar los juegos matemáticos existentes en la escuela.

Con base al respaldo de la dirección, se procede a limpiar el espacio a utilizar y de igual manera se inicia a seleccionar materiales, juegos y otras herramientas manipulables para el aprendizaje aritmético. De esta manera se realizó el rincón de juegos matemáticos dándole una visión llamativa, lúdica e interesante con la decoración, ilustración y rotulación del mismo.

Imagen 10



Fuente: Profa. María Luisa Guch, Directora de la escuela.
En la fotografía se observa al estudiante de licenciatura decorando el espacio del rincón de juegos matemáticos.

- Elaboración de juegos matemáticos en el patio de la escuela

Se solicitó autorización a la dirección, al personal docente y al comité de padres de familia para poder realizar los juegos en el patio de la escuela, explicándoles el objetivo de la actividad que será de mucho beneficio para los estudiantes en la hora de receso o en actividades de sana recreación, y así, garantizar el aprendizaje permanente de la aritmética a través del juego. Con ello, se diseñaron los juegos con base al área y perímetro del patio de la escuela a manera de aprovechar los espacios y darles sentido a los juegos, de igual forma se solicitó la colaboración de la dirección y del comité de padres (OPF) para sufragar los gastos de pintura a través del programa de gratuidad que recibe la escuela mediante el MINEDUC.

En esta actividad se logró realizar algunos juegos matemáticos en el patio de la escuela con la ayuda de los maestros y de la directora, valorando a su vez las ideas que surgieron en el momento de la actividad. Al final, todos quedaron muy optimistas con el trabajo realizado afirmando que será muy funcional para aplicación de habilidades y conocimientos aritméticos de una manera espontánea inclusive de manera inconsciente, ya que el niño no verá la actividad como tarea, sino que lo verá como una actividad de diversión.

Imagen 11



Fuente: Profa. María Luisa Guch, Directora de la escuela.
En la imagen se observa al estudiante de licenciatura pintando uno de los juegos elaborados en el patio de la escuela.

3.7.4 Fase de Monitoreo

- Recopilación de información referente al PME

El día viernes 31 de enero del año 2020 se visitó aula por aula a los docentes del primer ciclo del nivel primario para recoger el formato de listado de estudiantes que tienen dificultades de aprendizaje en el área de matemática, formato que se les había entregado días anteriores. Los tres compañeros docentes del primer, segundo y tercer grado de educación primaria proporcionaron con responsabilidad los datos de cada uno de los estudiantes que tienen dificultades de aprendizaje de una manera profesional y discreta para no lastimar la salud mental de los estudiantes.

Asimismo, se logró por parte de cada docente darse cuenta de qué tipo de necesidades tienen cada uno de los estudiantes que atiende en su salón de clases, solicitando al encargado de proyecto el apoyo correspondiente.

Imagen 12



Fuente: Prof. Mario Sicay.

El estudiante de licenciatura recopilando los formatos entregado a docentes del primer ciclo de nivel primario.

3.7.5 Fase de Evaluación

- Evaluación aritmética a estudiantes de tercer grado primaria

Con base a lo socializado con el personal docente del primer ciclo del nivel primario, se les pidió permiso para poder evaluar a los estudiantes sobre el nivel de conocimientos y habilidades que poseen referentes a la aritmética, dígame procedimientos de suma, resta, multiplicación y división. Ante ello, se realizó material ilustrativo y visual para la medición de los niveles de conocimiento, el proceso se hiciera mediante preguntas orales, ejercicios de resolución, razonamiento y de procedimiento aritmético.

De este proceso se logró participación activa de los estudiantes mediante lluvia de ideas, resolución de problemas y sobre todo se logró motivar a los estudiantes por aprender sin temor las matemáticas. Además, esta actividad sirvió para tomar medidas correctivas y estrategias pertinentes en el proceso.

Imagen 13



Fuente: Prof. Mario Sicay.

Se observa al estudiante de licenciatura Evelio Catúc realizando actividades de aprendizaje formativo y de cálculo aritmético.

3.7.6 Fase de Cierre

- Trabajo de seminario final

Se inicia con el recibiendo de un curso intensivo denominado Seminario de Trabajo de Graduación a través de plataformas virtuales de Google, tales como: correo electrónico, whatsApp, Classroom, Hangouts y Zoom. En estas plataformas se recibieron explicaciones por parte del asesor del curso y del Proyecto de Mejoramiento Educativo relacionadas a la finalización del PME, estructura final del informe de cada capítulo con base a las normas APA 6ta. Edición, evitando el plagio y la mala presentación del proyecto.

Con ello, se logró realizar en coherencia con las normas APA 6ta. Edición las estructuras finales de los cuatro capítulos del proyecto, así mismo, se elaboró y se presentó satisfactoriamente el informe final del PME.

Otras formas de actividades en esta fase:

- Asesoría presencial
- Trabajo en equipo

- Socialización de los resultados del PME ante la comunidad educativa

3.7.7 Divulgación del PME

Tabla 28. Divulgación del PME

Ruta de divulgación	Acciones realizadas sobre la divulgación	Resultados obtenidos	Enlace de los medios utilizados
Presentación inicial en la escuela.	Presentación inicial a la directora.	Proyecto aceptado por la comunidad educativa.	Solicitud escrita
Socialización de avances y resultados a la Directora y al personal docente del nivel primario.	Socialización de avances y resultados.	Interés del personal docente en participar en la realización del PME. Preocupación docente para innovar los conocimientos y estrategias de enseñanza. Afectividad por las matemáticas por parte de los docentes y estudiantes.	Correo electrónico Grupo de whatsapp.
Realización del informe del PME.	Presentación y entrega del PME a la escuela	Se denotó interés por el PME.	Proyecto en digital (CD y USB).
Presentación del proyecto final.	Realización de solicitudes y gestiones administrativas en Canal TV 31 "Tu Imagen" del municipio de San Lucas Tolimán, Sololá para anunciar y publicar los objetivos, resultados y conclusiones del PME. Notificación a la Directora de la escuela y al Coordinador Distrital sobre el PME.	Realización de vídeo de divulgación del PME. Transmitir el video por TV Cable Canal 31 Tu Imagen con sede en la cabecera municipal y con cobertura para todo el casco urbano y rural, con un aproximado de teleaudiencia de 10,000 hogares. Publicar el video en la plataforma de Facebook del canal 31 Tú Imagen. De esta publicación se tuvo una cantidad de 1,308 reproducciones, 32 comentarios y 40 me gusta. Haber informado a la directora de la escuela y al Coordinador Distrital de SINAIE sobre la presentación del proyecto.	Laptop, USB. TV cable Canal 31 Tu Imagen. Facebook. Se puede encontrar en: https://www.facebook.com/665051904010066/posts/923925698122684/ Plataforma de WhatsApp.

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis y discusión de resultados del PME.

La institución seleccionada es la “Escuela Oficial Rural Mixta JM” de la Comunidad Nueva Providencia que queda a 30 minutos de la cabecera municipal del Municipio de San Lucas Tolimán, del Departamento de Sololá. La escuela es pequeña y multigrada, tiene nivel pre-primaria y todos los grados de primaria. Cada grado con una sección. La escuela tiene un gobierno escolar muy bien organizado y la institución parroquial “Misión San Lucas” de la iglesia católica del municipio ha realizado acercamientos para apoyar la gestión educativa.

Al revisar los indicadores educativos de la escuela reflejados en la estadística oficial, cuadros Prim, registros de calificaciones y en el anuario estadístico del Sistema de Registros Educativos –SIRE- se encuentra que hay un porcentaje alto de repitencia escolar y un alto porcentaje de bajo rendimiento escolar en los primeros grados de educación primaria, especialmente en el área de Matemáticas, lo que tiene relación con los niveles muy bajos de resultados en Matemáticas en las pruebas que aplica el MINEDUC. Mismos que el proyecto pretende minimizar.

Producto de las vinculaciones estratégicas realizadas se decide partir de la cuarta línea de acción estratégica: Construcción de capacidades para elevar el interés por las matemáticas a través de la implementación de nuevas estrategias de aprendizaje.

Por lo anterior se decide que el Proyecto de Mejoramiento Educativo a diseñar va a combinar algunos proyectos identificados: Generar conocimientos sobre la necesidad de aprender nuevas estrategias de aprendizaje para disminuir los problemas de aprendizajes y el fracaso escolar en el área de matemática. Alcanzando con asertividad las competencias matemáticas mediante la implementación de metodologías innovadoras como el juego con la elaboración y el uso de materiales específicos y significativos.

Entonces se desarrolló un plan de actividades en el que se involucró a la directora, personal docente, estudiantes, padres de familia y autoridades educativas. Las actividades desarrolladas que incluyeron clasificación de juegos lúdicos, diseño de juegos, elaboración de materiales manipulables, rincón de juegos, socialización de ideas y experiencias y propiamente la implementación del juego matemático dentro las planificaciones de aprendizaje, se lograron que los docentes se preocuparan en innovar sus métodos de enseñanza, así mismo, los estudiantes se motivaron al ver los cambios de estrategias matemáticas en los salones de clases, ante ello, se logró mejorar el rendimiento escolar en el área de Matemáticas específicamente en el tema de la aritmética.

Las acciones desarrolladas evidencian que aplicar estrategias innovadoras en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la aritmética como la implementación de juegos matemáticos en la realización de las diferentes actividades y procedimientos de suma, resta, multiplicación y división, se logra motivar el aprendizaje de una forma lúdica, participativa, divertida y significativa. El estudiante se vuelve el centro del aprendizaje y el docente se presenta como mero facilitador de los procesos. De esta manera se genera afectividad por aprender matemáticas, porque es comprobable que el estudiante aprende jugando, además, el juego tiene como objetivo hacer feliz al estudiante en la clase de matemáticas, como lo plantean Aymerich & Macario (2006).

Igualmente, se puso en demostración que lo que plantean Sánchez & Casas (1998), es totalmente verídico y comprobable que el juego tiene un impacto positivo en el desarrollo de la personalidad del niño, ya que este, le permite desenvolverse en exploración de conocimientos y emisión de actitudes en las diferentes actividades de metacognición. El juego ayuda en gran medida al estudiante en aspectos emocionales e intelectuales y, sobre todo, fortalece las habilidades motrices y sensoriales; para que el estudiante, luego lo pueda incorporar a la realidad en la resolución de problemas aritméticos y matemáticos favoreciendo de esta forma el alcance de las competencias matemáticas.

Desde esta visión, no cabe duda, que el juego es un medio didáctico dentro de los procesos de la enseñanza y aprendizaje de la aritmética y de las matemáticas en sí, porque los juegos favorecen, facilitan y motivan el aprendizaje, creando en el estudiante estímulos afectivos por las actividades y procedimientos matemáticos. Es más, el juego por su carácter motivador, es un recurso didáctico que rompe todo tipo de temor y aversión que los estudiantes tienen hacia las matemáticas, tal como lo plantean Carlavilla & Marín (2001).

De esta forma se demuestra que, al aplicar la teoría de la decisión según lo indica Kaufman (2004) como un enfoque de las decisiones estratégicas, se pudo afirmar que la toma de decisión es clave para realizar la planificación y ejecución de un Proyecto de Mejoramiento Educativo porque permite delimitar estrategias competentes y sólidas para alcanzar las metas especificadas.

4.2 Análisis por fases.

4.2.1 Fase de inicio

Esta fase fue muy importante para poder ejecutar el Proyecto de Mejoramiento Educativo de una manera pertinente y objetiva, porque de ella, se aseguró el proceso, debido a la autorización y el respaldo de la dirección y del personal docente de la institución educativa en poder involucrarse y sumarse a este

proceso de mejora educativa. Asimismo, en la socialización del PME se hicieron preguntas de discusión, análisis, se plantearon dudas, sugerencias y acuerdos para el trabajo en equipo. Hecho, que llevó a tomar decisiones estratégicas para la planificación del proyecto.

4.2.2 Fase de planificación

En esta fase se inicia a planificar el proyecto denominado Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética, considerando todas aquellas características de la población escolar, clima de clase, demandas, modelos pedagógicos y todas aquellas sugerencias del personal docente planteadas en la fase de inicio. Ante ello, se procedió a definir las diferentes actividades pedagógicas y didácticas con la integración del juego que puedan garantizar el aprendizaje lúdico y significativo de la aritmética básica. Asimismo, se lograron establecer las líneas de acción y las rutas de trabajo, con la estructuración del plan y el cronograma de actividades.

4.2.3 Fase de ejecución

En esta etapa del proyecto se realizaron actividades, tales como: el diagnóstico situacional en el área de matemáticas con los estudiantes del primer ciclo del nivel primario, investigación teórica sobre la implementación del juego para la enseñanza aritmética, selección de estrategias, selección de juegos matemáticos existentes en la escuela del programa Contemos Juntos y otras donadas por instituciones, realización de juegos matemáticos manipulables, juegos en el patio y se hizo un rincón de juegos matemáticos en la biblioteca de la escuela. Todas estas actividades contribuyeron en el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Por otra parte, hubo actividades inconclusas y otras que no se iniciaron por la suspensión de clases presenciales, situación causada por el COVID-19; sin embargo, estas actividades fueron propuestas en el plan de sostenibilidad del PME, para garantizar así los beneficios educativos en términos pedagógicos y didácticos en fechas posteriores de regularidad educativa.

4.2.4 Fase de monitoreo

En esta fase se logró realizar actividades de acompañamiento, sugerencia de estrategias y en la recopilación de datos e informaciones sobre los avances escolares de los estudiantes de primero, segundo y tercero primaria en el área de matemáticas, específicamente en los contenidos de suma, resta, multiplicación y división, para verificar los problemas y dificultades de aprendizaje de estudiantes que no logran el criterio matemático, que luego serviría para hacer propuestas metodológicas.

4.2.5 Fase de evaluación

En esta fase evaluativa se pudo medir los niveles de conocimientos que tienen los estudiantes del primer ciclo del nivel primario en el momento de utilizar sus conocimientos y experiencias de la aritmética básica, cuando realizaron procedimientos de suma, resta, multiplicación y división. Que, en efecto, mejoraron su nivel de aprendizaje, porque a través del juego incrementaron su capacidad de cálculo y razonamiento, resolviendo los ejercicios de manera interpretativa y con mayor efectividad.

4.2.6 Fase de cierre

Se logró finalizar el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética, para el beneficio de los estudiantes del primer ciclo del nivel primario con la entrega de materiales manipulables y juegos matemáticos manipulables a la Dirección del establecimiento educativo, mismos que serán de suma utilidad para la enseñanza y aprendizaje de la aritmética básica, y así contribuir con el aprendizaje lúdico y significativo.

Asimismo, se logró realizar la presentación del PME mediante la divulgación del mismo en el Cable TV “Canal 31 Tú Imagen” con sede en el municipio de San Lucas Tolimán del departamento de Sololá; aunado a la notificación formal a la directora de la escuela y al Coordinador Distrital de SINAIE.

CONCLUSIONES

- a. Los estudiantes del primer ciclo del nivel primario de la Escuela Oficial Rural Mixta Comunidad Nueva Providencia, del municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, en un porcentaje arriba del 65%, presentaron un rendimiento académico satisfactorio en los resultados de las pruebas de aritmética básica, dígase actividades de conteo, suma, resta, multiplicación y división, con tendencias a seguir mejorando. Con los resultados se adapta la estrategia utilizada (aplicación de juegos matemáticos: lotería, dominó, rompecabezas, ruleta de operaciones, crucigrama de operaciones, figuras mágicas, tabla de Pitágoras, otros).
- b. El aprendizaje de la aritmética básica, dependerá de cómo el estudiante desarrolla su habilidad cerebral mediante nociones matemáticas desde temprana edad. Desde esta visión, es necesario que la escuela se encarga de fortalecer sistemáticamente actividades de habilidad mental en analogía a principios matemáticos y, así lograr el aprendizaje de la aritmética de manera significativa.
- c. Se comprueba que el juego y la aritmética tienen muchos aspectos en común, entendiendo que la aritmética es compleja en sus formas y procedimientos, que requiere de análisis, raciocinio y práctica. Al ver estas características, se observa que el juego a su vez, requiere de concentración, raciocinio, práctica y

motivación. Las dos son parecidas en su realización, el juego lleva un ingrediente más, lo cual consiste en la diversión.

- d. Articular los juegos con la aritmética, requiere de una cohesión que permita una adecuación curricular, contextualización y planificación estratégica, para que este proceso tenga funcionalidad y objetividad en el alcance de los aprendizajes y competencias.

PLAN DE SOSTENIBILIDAD

Parte Informativa:

A. NOMBRE DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO:
Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética.

B. NOMBRE DEL ESTUDIANTE:
Evelio Jeremias Catúc Culán.

C. ENTORNO DONDE SE EJECUTA:
En el área de matemáticas para los grados de primero, segundo y tercer grado de educación primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta JM de la Comunidad Nueva Providencia.

D. IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA:
Escuela Oficial Rural Mixta de la Comunidad Nueva Providencia, del Municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá. Código 07-13-2984-43.

E. PERÍODO DE EJECUCIÓN:
Enero de 2021 a octubre de 2021.

F. ACTORES INVOLUCRADOS:
Directora de la escuela, docentes del primer ciclo del nivel primario, estudiantes, padres de familia y autoridades educativas de SINAE.

G. OBJETIVO GENERAL:

Propiciar una ruta de trabajo para garantizar la aceptación, adaptación, innovación y beneficios del PME de forma sostenible.

H. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Impulsar la continuidad y durabilidad de las actividades propuestas en Proyecto de Mejoramiento Educativo.
- Garantizar la realización de actividades que no se lograron ejecutar en tiempo de duración del PME.

I. JUSTIFICACIÓN:

A continuación, se presenta el plan de sostenibilidad del Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado “Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética” con el objetivo de asegurar la continuidad, durabilidad y estabilidad de las diferentes actividades que promueven el aprendizaje de la aritmética con los estudiantes del primer ciclo del nivel primario de Escuela Oficial Rural Mixta JM, de la Comunidad Nueva Providencia, del municipio de San Lucas Tolimán, Sololá.

Asimismo, para impulsar y motivar el cumplimiento de las actividades que no se lograron ejecutar por la crisis sanitaria provocada por la pandemia del Coronavirus (Covid-19) ya que esta situación obligó al Ministerio de Educación del país a suspender las clases presenciales en todos los niveles educativos. Razón por la cual no se pudo realizar en su totalidad de las actividades planificadas en el tiempo de duración del proyecto.

Igualmente, el plan de sostenibilidad permite brindar a la institución mecanismos para sentar una cultura organizacional sostenible y sustentable en los procesos de gestión educativa; a través de este proceso sostenible el Proyecto de Mejoramiento Educativo seguirá realizándose con aceptación, adaptación,

innovación y con el ofrecimiento de beneficios educativos en el área de matemáticas.

Procedimiento

Tabla 29. Procedimiento del plan de sostenibilidad

ACTIVIDADES	ESTRATEGIAS	PERÍODO DE EJECUCIÓN	RECURSOS	RESPONSABLE
Gestión de recursos en el Departamento de Educación de la municipalidad.	Gestionar que la municipalidad pueda apoyar con la dotación de materiales didácticos y juegos para la enseñanza aritmética y matemática.	Enero 2021	Pasaje para la movilización. Q. 50.00	Director. Y docente de PME.
Socialización de resultados obtenidos en el área de matemática con el personal docente.	Presentar y detallar los aciertos y desaciertos del PME para tomar decisiones correctivas y acciones estratégicas	Enero 2021- febrero 2021	Q. 200.00 Gastos de copias, impresiones y alquiler de cañonera.	Director. Y docente de PME.
Clasificación de juegos relacionados al desarrollo de contenidos aritméticos.	Fortalecer el proceso clasificación y selección de juegos con base a la planificación de los aprendizajes de la aritmética.	Marzo 2021	Q. 00.00	Director. Y docente de PME.
Diseño y elaboración de herramientas y materiales manipulables.	Reutilizar material reciclable para el seguimiento del PME.	Abril 2021	Q. 500.00 Compra de materiales didácticos.	Director, personal docente y docente de PME.
Renovar el rincón de juegos matemáticos.	Fortalecer y renovar el rincón de juegos matemáticos para la motivación de aprendizajes.	Mayo 2021	Q. 200.00 Compra de materiales didácticos	Director, personal docente y docente de PME
Taller a docentes del nivel primario sobre la importancia del juego en la enseñanza matemática.	Seleccionar estrategias y brindar al personal docente material y orientaciones pedagógicas y didácticas sobre la aplicación del juego en la enseñanza aritmética.	Junio 2021	Q. 200.00 Gastos de copias, impresiones y materiales didácticos.	Director. Y docente de PME.

Continuar con la implementación del juego en la enseñanza aritmética.	Planificar y articular los juegos como estrategia innovadora para el aprendizaje de la aritmética.	Julio y Agosto 2021	Q. 400.00 Compra de materiales didácticos	Director. Y docente de PME.
	Planificar y realizar un Rally Matemático.	Septiembre 2021	Q. 300.00 Compra de recursos y materiales didácticos	Director, personal docente Y docente de PME.
Rediseño y reelaboración de juegos matemáticos en el patio de la escuela.	Rediseñar y repintar los juegos en el patio de la escuela.	octubre 2021	Q. 300.00 Compra de pintura de aceite y brochas.	Director, personal docente Y docente de PME.
Reunión con padres de familia.	Sensibilizar a los padres de familia sobre la importancia del juego en la enseñanza como medio principal para mejorar el rendimiento escolar	Octubre 2021	Q. 00.00	Director Y docente de PME.
			Total Q. 2,150.00	

Fuente: Elaboración propia.

Funciones de la escuela

Tabla 30. Funciones de la escuela

FUNCIONES DE LA ESCUELA	Identificación cómo trabajar el plan de sostenibilidad del PME
1. FUNCIÓN SOCIALIZADORA	Promover el proceso de la enseñanza y aprendizaje mediante un modelo basado en valores y principios humanos que asegure y garantice el bienestar físico, emocional e intelectual de los estudiantes.
2. FUNCIÓN INSTRUCTIVA	Desarrollar la enseñanza-aprendizaje de forma sistematizada e intencional en donde se instruya y se forma a los estudiantes en espacios para la sana convivencia e interacción.
3. FUNCION EDUCATIVA	Impulsar estrategias de aprendizaje en donde se le permita al estudiante utilizar el conocimiento y la experiencia, o bien, potencializar las capacidades humanas del estudiante para su integración social.

Fuente: Elaboración propia.

REFERENCIAS

- Albercih Nistal, T., & Sotomayor Morales, E. (2014). *Planificación, Gestión y Evaluación. Manual básico para la acción social*. Madrid, España: DYKINSON, S.L.
- ANUIES. (2002). *Indicadores y parámetros para el ingreso y la permanencia de instituciones de educación superior*. México: ANUIES.
- Aymerich Miralles, J. V., & Macario Vives, S. (2006). *Matemáticas para el siglo XXI*. Castello de la Plana: Universitat Jaume I.
- Baraybar, F. (2010). *El Cuadro de Mando Integral «Balanced Scorecard»*. España: ESIC.
- Barroso Requena, M. D., & Sáinz de Vicuña, P. (2009). *Didáctica de la Educación infantil* (1ª ed.). España: Editex, S.A.
- Burgwal, G., & Cuéllar. (1999). *Planificación estratégica y operativa aplicada a gobiernos locales. Manual de Facilitación*. Abya Yala, Ecuador.
- Caicedo López, H. (2016). *Neuroeducación: Una propuesta educativa en el aula de clase*. (1ª ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Carlavilla Fernández, J. L., & Marín Rodríguez, M. (2001). *La educación matemática en el 2000: Actas del Ier Congreso Regional de Educación Matemática* (1ª ed.). España: Ediciones de Universidad de Castilla-La Mancha.
- Castro, & Castro. (2013). *Manual para el diseño de proyectos para la gestión educacional*. Departamento de Educación. Chile: Universidad de Bio-Bio.
- Obtenido de

<http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/378/MANUAL%20PARA%20EL%20DISE%C3%91O%20DE%20P>

- Corlien M., V. (2011). *Diseño y realización de proyectos de investigación sobre Sistemas de Salud*. (1ª ed., Vol. I Elaboración de la propuesta de investigación y trabajo de campo.). Colombia: Mayol Ediciones.
- Crepeau, Conh, & Schell. (2008). *Terapia Ocupacional* (10ª ed.). Argentina: Médica Panamericana.
- Ducoing Watty, P. (2013). *Entre Académicos y Profesores, Entre Procesos y Prácticas*. (1ª ed.). México: Díaz De Santos.
- EACEA. (2011). *La enseñanza de las matemáticas en Europa: Retos comunes y políticas nacionales*. España: REDIE. Eurydice.
- Fernández Alarcón, V. (2006). *Desarrollo de Sistemas de Información: una Metodología Basada en el Modelado* (1ª ed.). Barcelona, España: UPC.
- Fernández García, T., & García Rico , A. (2001). *Medios de comunicación, Sociedad y Educación. Colección Humanidades No. 57* (1ª ed.). España: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca.
- Ferrero, L. (2004). *El juego y la matemática* (5ª ed.). Madrid, España: La Muralla, S.A.
- Gento Palacios, S. (s.f.). *Instituciones educativas para la calidad total: configuración de un modelo de referencia. Colección: Aula Abierta* (3ª ed.). Madrid, España: La Muralla.
- Hernández Becerra, E. (1993). *Monitoreo y evaluación de logros en proyectos de ordenación de cuencas hidrográficas*. (O. d. 24., Ed.) Roma, Italia: FAO.
- IICA. (1994). *La Definición de Sostenibilidad, Las Variables Principales y Bases para Establecer Indicadores*. IICA.
- Iyanga Pendi, A. (2006). *Política Educativa: naturaleza, historia, dimensiones y componentes actuales* (1ª ed.). España: Nau Llibres.

- Kaufman, R. (2004). *Planificación Mega: herramientas prácticas para el éxito organizacional*. London, New Delhi, Inglaterra: Universitat Jaume I.
- Kendall, K. E. (2005). *Análisis y diseño de sistemas* (6ª ed.). México: Pearson Educación.
- Lamata Cotanda, F. (1998). *Manual de administración y gestión sanitaria*. España: Díaz De Santos.
- Martí, G. (2011). *Demanda de Educación, en Educación*. Obtenido de <http://gloriamarti.blogspot.com/2011/02/demanda-de-educacion.html>
- Méndez Barrantes, Z. (1993). *Aprendizaje y Cognición* (1ª ed.). Costa Rica: EUNED.
- Meza S., M. I. (2011). El proyecto educativo integral comunitario: un instrumento para la promoción de la participación del docente. *Investigación y Postgrado. Versión impresa ISSN-0087, 26(1)*. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872011000100006
- Morrison, G. (2005). *Educación infantil* (9ª ed.). España: Pearson Educación, S.A.
- Munuera Alemán, J. L., & Rodríguez Escudero, A. I. (2012). *Estrategias de marketing. Un enfoque basado en el proceso de dirección*. (2ª ed.). Madrid, España: ESIC .
- Muñiz, L., & Muñiz González , L. (2009). *Control presupuestario: Planificación, elaboración, implantación y seguimiento del presupuesto* . España: PROFIT.
- Neirotti, & Poggi . (2004). *Alianzas e Innovaciones en Proyectos de Desarrollo Educativo Local* (1ª ed.). Buenos Aires , Argentina: IPEE-UNESCO. UNESDOC Biblioteca Digital.

- PADEP/D. (2019). *Guía de Proceso de Análisis Estratégico en los Proyectos de Mejoramiento Educativo, primera parte. Licenciatura PADEP/D.* Guatemala: PADEP/D-EFPEM-USAC.
- PADEP/D. (2019). *Guía de Proceso de Análisis Situacional en los Proyectos de Mejoramiento Educativo, primera parte. Licenciatura PADEP/D.* Guatemala: PADEP/D, EFPEM-USAC.
- Perea, López, & et al. (2011). *Educación para la salud y calidad de vida (1ª ed.)*. España: Díaz De Santos.
- Pérez Serrano, G. (2006). *Elaboración de Proyectos Sociales: Casos prácticos*. España: Narcea, S.A. .
- Petrus R., A. (2004). Educación Social y Educación Escolar. *Pedagogía Social, Revista Interuniversitaria No. 11 Segunda Época*.
- Philip Rice, F., & Ortiz Salinas, M. E. (1997). *Desarrollo humano: estudio del ciclo vital*. (2ª ed.). México: Pearson Prentice Hall.
- Ramírez Bacca, R. (2010). *Introducción teórica y práctica a la investigación histórica. Guía para historiar en las ciencias sociales* . Medellín, Colombia : UN.
- Ramos Román, I., & Dolado Cosín , J. (2007). *Técnicas Cuantitativas para la Gestión en la Ingeniería del Software*. (1ª ed.). España: Netbiblo.
- Rodulfo, J. (2018). *¿Por Qué Maslow?: Como usar su Teoría para permanecer en el Poder para Siempre*. USA: Edición Juan Rodulfo.
- Samper Rasero, L. (. (2000). *Familia, cultura y educación*. Barcelona, España: Universitat de Lleida.
- Sánchez Pesquero, C., & Casas García, L. M. (1998). *Juegos y materiales manipulativos como dinamizadores del aprendizaje en matemáticas*. España: CIDE.

- Santos Barrigón, J. (2017). *UF1947 - Contextualización del tiempo libre infantil y juvenil en el entorno social*. España.: Paraninfo.
- Sarrión Romero, C. (2015). *Organización de acciones socioeducativas dirigidas a jóvenes en el marco de la educación no formal*. (1ª ed.). Málaga, España: IC Editorial.
- Sulser Valdéz, R. A., & Pedroza Escandón, J. E. (2004). *Exportación Efectiva: reglas básicas para el éxito del pequeño y mediano exportador* (1ª ed.). México: ISEF.
- Valenzuela, J. I. (2013). *Taller práctico de escritura de telenovela: Ocho clases de teoría y ejercicios*. México: Grupo Editorial Penguin Random House.
- Vizcaino Gutiérrez, L. (Noviembre de 2010). Funciones de la Escuela. *Revista digita @l Eduinnova ISSN 1989-1520 No. 26. Depósito legal: SE 76 - 17. Sección: Reflexiones Didácticas. DNI: 54118335-W. Especialidad: Educación Primaria. Obtenido de <http://www.eduinnova.es/nov2010/nov21.pdf>*

ANEXOS

Divulgación del Proyecto de Mejoramiento Educativo.



Fuente: TV Canal 31 "Tu Imagen"

Presentación del PME por publicación del video en canal de YouTube "PADEP D EFPEM".



Fuente: TV Canal 31 "Tu Imagen"

Poster Académico utilizado en el examen privado.



USAC TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

50 Años EFPEM
Escuela de Formación Profesional Docente

PROGRAMA ACADÉMICO DE DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE

EVELIO JEREMIAS CATÚC CULÁN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL CON ENFASIS EN EDUCACIÓN BILINGÜE
PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO

<p>“Implementación del Juego como Estrategia de Aprendizaje de la Aritmética”</p> 	<p>Concepto Estrategias para aprender significativamente aritmética.</p> <p>Objetivos Contribuir en el rendimiento escolar de los estudiantes en el aprendizaje de la aritmética básica por medio de estrategias innovadoras como el juego matemático y que mediante este recurso didáctico se pueda asegurar el aprendizaje significativo, lúdico y permanente de los contenidos de suma, resta, multiplicación y división.</p>	<p>Metodología</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis situacional: Identificación, priorización (matriz de priorización), selección y árbol de problema. • Análisis estratégico: Construcción de DAFO, MINIMAX, vinculaciones estratégicas, mapas de soluciones (líneas de acción y posibles proyectos). • Diseño del proyecto: Descripción, título, concepto, objetivos, justificación. • Ejecución de actividades diseñadas: Lista de tareas y sub-tareas, Plan de actividades por fases. • Actividades fundamentales desarrolladas: Aplicación del juego, elaboración de materiales manipulables, ración de juegos matemáticos, elaboración de juegos en el patio de la escuela, socialización, análisis y conclusiones. 	<p>Resultados:</p> <p>Con la implementación del juego como recurso didáctico y pedagógico se logró la participación activa de los estudiantes y el interés por aprender las matemáticas. Logrando desarrollar en el estudiante estímulos de atención por aprender matemáticas, sobre todo efectividad y asertividad en los procedimientos aritméticos relacionados a suma, resta, multiplicación y división, de una manera constructiva, significativa y lúdica.</p> <p>Asimismo, se logró incrementar el rendimiento escolar de los estudiantes en el área de matemáticas.</p>
<p>Descripción:</p> <p>El Proyecto de Mejoramiento Educativo se ejecutó en la Escuela Oficial Rural Mixta de la Comunidad Nueva Providencia, del municipio de San Lucas Tolimán, departamento de Sololá, en beneficio de los estudiantes del primer ciclo del nivel primario.</p> <p>El área que se trabajó fue Matemáticas específicamente para abordar los contenidos de la aritmética básica, lo cual tuvo relación con los indicadores de resultados de aprendizaje del área de matemáticas, porque los estudiantes del primer ciclo del nivel primario no alcanzan las competencias matemáticas establecidas en el CNB, precisamente para resolver las cuatro operaciones básicas.</p>	<p>Justificación:</p> <p>Por qué: Se encontraron deficiencias en la apreciación, asimilación, interpretación y resolución de los problemas y procedimientos de la aritmética, de igual forma, dificultades en los procesos de razonamiento lógico-matemático.</p> <p>Para qué: Para poder fortalecer el aprendizaje de la aritmética básica y a su vez crear personas con pensamiento lógico matemático, capaces de resolver competencias matemáticas en su interacción escolar, familiar y comunitario, a través de las actividades de metacognición (juegos matemáticos).</p>	<p>Sostenibilidad:</p> <p>Se contempla la realización de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de recursos en la municipalidad. • Elaboración de herramientas y materiales manipulables. • Renovar el rincón de juegos matemáticos. • Taller a docentes sobre la importancia del juego en la enseñanza matemática. • Continuar con la implementación del juego en la enseñanza aritmética. • Reelaborar los juegos matemáticos en el patio de la escuela. • Reunión con padres de familia. 	





Fuente: Creaciones Color's Graphic, (Luis Ajcojón).