



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

Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la
cosmovisión maya.

Erick René González Gómez

Asesor
Lic. Edgar Francisco Palacios Villatoro

Guatemala, noviembre de 2020



Universidad de San Carlos de Guatemala

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media

Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D

Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la
cosmovisión maya.

Proyecto de Mejoramiento Educativo realizado en la Escuela Oficial Rural Mixta
del cantón Chuisuc, Olintepeque, Quetzaltenango

Erick René González Gómez

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

Guatemala, noviembre de 2020

AUTORIDADES GENERALES

MSc. Murphy Olympo Paíz Recinos	Rector Magnífico de la USAC
Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo	Secretario General de la USAC
MSc. Danilo López Pérez	Director de la EFPEM
Lic. Álvaro Marcelo Lara Miranda	Secretario Académico de la EFPEM

CONSEJO DIRECTIVO

MSc. Danilo López Pérez	Director de la EFPEM
Lic. Álvaro Marcelo Lara Miranda	Secretario Académico de la EFPEM
MSc. Haydeé Lucrecia Crispín López	Representante de Profesores
M.A. José Enrique Cortez Sic	Representante de Profesores
Licda. Tania Elizabeth Zepeda Escobar	Representante de Profesores Graduados
PEM. Maynor Ernesto Elías Ordoñez	Representante de Estudiantes
MEPU. Luis Rolando Ordoñez Corado	Representante de Estudiantes

TRIBUNAL EXAMINADOR

Licda. María Isabel Colindres Cruz	Presidente
Licda. Silvia Janeth Lara Salazar de Pocasangre	Secretaria
Lic. Daniel Reyes Mendez	Vocal



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



APROBACIÓN DEL INFORME FINAL

Guatemala, 27 de junio 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: **Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya**, correspondiente a la estudiante, **Erick René González Gómez**, carné: 200530537, CUI: 2327428710903, de la carrera: **Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con Énfasis en Educación Bilingüe**, manifiesto que he acompañado el proceso de elaboración del trabajo precitado y en la revisión realizada al informe final, se evidencia que dicho trabajo cumple con los requerimientos establecidos por la EFPEM para este tipo de trabajos, por lo que considero **APROBADO** el trabajo y solicito sea aceptado para continuar con el proceso para su graduación.

Atentamente,


Lic. Edgar Francisco Palacios Villatoro
Nombre del Asesor
Colegiado Activo No. 18080
Asesor nombrado


Vo. Bo.
M.A. Aura Lissette Rodríguez Velásquez
Coordinadora Departamental

c.c. Archivo



Dictamen de aprobación de Ejecución SA-2020 No. 01_3035

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: *Técnicas Interactivas Para Desarrollar Habilidades Matemáticas Desde La Cosmovisión Maya.*

Realizado por el (la) estudiante: *González Gómez Erick René*

Con Registro académico No. *200530537* Con CUI: *2327428710903*

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

CONSIDERANDO

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

AUTORIZA

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

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

¡D Y ENSEÑAD A TODOS!

Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda
Secretario Académico
EFPEM-USAC

78_81_200530537_01_3035



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



PROGRAMA ACADÉMICO DE
DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE



Dictamen de aprobación de Impresión SA-2020 No. 01_3035

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: *Técnicas Interactivas Para Desarrollar Habilidades Matemáticas Desde La Cosmovisión Maya*.

Realizado por el (la) estudiante: *González Gómez Erick René*

Con Registro académico No. 200530537

Con CUI: 2327428710903

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: 11 de noviembre de 2,020.

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

78_81_200530537_01_3035

DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía. Gracias Padre celestial.

A mis padres, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye éste. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos. Gracias padre y madre.

A mi familia, amigos y personas especiales en mi vida, no son nada más y nada menos que un solo conjunto; seres queridos que suponen benefactores de importancia inimaginable en mis circunstancias de humano. No podría sentirme más ameno con la confianza puesta sobre mi persona, especialmente cuando he contado con su mejor apoyo desde que tengo memoria.

Este nuevo logro es en gran parte gracias a ustedes, he logrado concluir con éxito un proyecto que en un principio podría parecer una tarea titánica e interminable. Quisiera dedicar mi tesis a ustedes, personas de bien, seres que ofrecen amor, bienestar y los finos deleites de la vida.

Muchas gracias a aquellos seres queridos que siempre tengo guardado en mi alma.

AGRADECIMIENTOS

A los licenciados, que participaron como facilitadores del programa PADEP/D, y cuyo interés es ver mejor la educación guatemalteca.

A los miembros del Sindicato de Trabajadores por la Educación de Guatemala STEG, por la lucha en búsqueda de una educación de calidad y con calidad, pertinente y transformadora.

Finalmente, a la Tricentenaria Universidad de San Carlos USAC, por ser formadora de profesionales para la humanidad, por medio de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media.

Mil gracias...

RESUMEN

El Proyecto de Mejoramiento Educativo titulado “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya” fue implementado en Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, municipio de Olintepeque del departamento de Quetzaltenango, para fortalecer una de las áreas que representa mayor índice de no aprobación y por ende provoca la repitencia de los niños en los distintos grados del nivel primario.

Aunque la población es mayoritariamente indígena, se está perdiendo la identidad cultural, entre éstos aspectos: el idioma, la vestimenta, tradiciones y los conocimientos ancestrales de la cultura Maya.

Durante el proyecto se desarrollaron técnicas interactivas para la utilización de la tabla de posiciones de números mayas y la rueda numérica de conteo en idioma k'iche' (Ajilab'al Setesik). Se hizo énfasis en la relación existente entre el conteo de numeración maya y su origen en la creación del todo. Así mismo, cómo cada uno de los símbolos hace referencia al cuerpo del ser humano y hacia la madre naturaleza, valores que son ancestrales y que debemos de transmitir a las nuevas generaciones. A través de dichas actividades se motivaron a los estudiantes para participar activamente y alcanzar sus competencias en el área mencionada. Logrando evidenciar un 80% de mejoría en el dominio de los contenidos desarrollados.

El proyecto evidencia la importancia de aplicar técnicas interactivas para coadyuvar al alcance de la calidad educativa, fomentando para la cultura maya el conocimiento y práctica de la numeración maya, aunado al idioma K'iche' como preservación de sus conocimientos ancestrales.

ABSTRACT

The Project of Educational Development titled “Interactive Techniques to Develop the Mathematic Abilities from the Mayan Cosmvision” was implemented in “Escuela Oficial Rural Mixta del Cantón Chuisuc, Municipio de Olinstepeque, Departamento de Quetzaltenango”, to strength one of the areas that represents a higher indicator of no approval and because of that the need of repeat the school year of students of different levels in elementary school.

Even when the population is majority native, this cultural identity is being lost, between this aspect: language, dressing, traditions and other antiques knowledge of the Mayan Culture.

Through this project, several interactive techniques were developed to improve the usage of the positional table of the Mayan numeration and the Number Counting Wheel in the K’iche’ language. The emphasis was made in the relationship that exists between the Mayan counting and the origin of everything. Also, as all the symbols made reference to the human body and to the Nature Mother, values that are antiques and that are needed to be transmitted to new generations. Through these activities, students were motivated to participate actively to reach the competencies in the mentioned area, getting a 80% of improvement in the dominium of the content developed.

The project demonstrates of applying interactive techniques to contribute the reaching of the quality education, encouraging the knowledge of the Mayan culture and the practice of the Mayan numeration, including also de K’iche’ language as the preservation of their antique knowledgement.

CH'UTI'NSANEM

Ri no'jchak rech etamanik ub'i ETZANEM CHE URETAMAXIK RI AJILANEM KECH OJER TAQ QATIT QAMAM CHUWACH RI KASLEMAL MAYAB' are' ximb'ano pa ri Tijob'al re Chu Wi' Suq, re le Tinamit re Xekik'el re Xelajuj N'oj, xa rumal e k'i ri ak'alab' man kiritaj usuk' ruk' le ajilab'al mayib', kax kakiriqo ruk' ri chak pa taq le nab'e taq junab', xa rumal xin b'an ri jun chak che uya'ik uchuk'ab'le ajilanem mayib'.

Pa le komon konojel le winaq emayib' tajin ki tzaqkanoq uwach ri mayib' k'aslemal, le kitz'iaq, le kitzij, le kinojib'al.

Chuwach le ub'anik le chak xb'an taq etz'anemruk' le ajilanem mayab', setesik ajilanem, xi uchuq'qab' ri jawi' xmajtajuloq ri ajilanem mayab'. Ronojel le etalil rech le ajilab'al k'o ub'eyal ruk' b'aqil ch'akul winaq xuquje' ruk' ri qanan uwach ulew, Nojib'al kech qatit, qamam rajawaxik uya'ik ub'ixik chikech konojel ri ak'alab' taq winaq xa je'la man ka sachtakanoq. Ruk'taq ri noj chaq xe etz'an ri ak'alab' jel xkilwe ub'anik ri no'jriqonem.

Ruk' ri k'ak' taq no'jetamanik utz xikikan ri ak'alab' ruk' le ki chaq, Ri no'jchak xuq'aljisaj che are' utz le etz'anem etamanik chikech ri ak'alab' man k'axtaj xikiriqo che le etamanem no'jib'al ruk' le ajilanem pa qa chab'al k'iche'. Are'wa ki nojib'al qatit, qamam.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I PLAN DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO	3
1.1. Marco Organizacional	3
1.2. Análisis Situacional	27
1.3. Análisis Estratégico.....	38
1.4. Diseño Del Proyecto	47
CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	68
2.1. Fundamentos Filosóficos de Numeración Maya.....	68
2.2. Corrientes Pedagógicas que Sustentan El Proyecto de Mejoramiento Educativo ...	77
2.3. Técnicas De Administración Aplicadas al Análisis Situacional del Proyecto.....	81
CAPÍTULO III PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	90
3.1. Título.....	90
3.2. Descripción Del Proyecto De Mejoramiento Educativo.....	90
3.3. Concepto De Proyecto	91
3.4. Objetivos.....	92
3.5. Justificación	92
3.6. Distancia Entre El Diseño Proyectado Y El Emergente	93
3.7. Plan De Actividades	94
3.8. Plan De Divulgación.....	107
CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	110
CONCLUSIONES	113
PLAN DE SOSTENIBILIDAD	114
REFERENCIAS	117

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	8
Tabla No. 2	8
Tabla No. 3	8
Tabla No. 4	9
Tabla No. 5	29
Tabla No. 6	33
Tabla No. 7	34
Tabla No. 8	35
Tabla No. 9	35
Tabla No. 10	38
Tabla No. 11	39
Tabla No. 12	51
Tabla No. 13	54
Tabla No. 14	58
Tabla No. 15	60
Tabla No. 16	61
Tabla No. 17	62
Tabla No. 18	63
Tabla No. 19	64
Tabla No. 20	65
Tabla No. 21	66
Tabla No. 22	67
Tabla No. 23	67
Tabla No. 24	67
Tabla No. 25	69
Tabla No. 26	70
Tabla No. 27	102

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1	10
Gráfica 2	10
Gráfica 3	11
Gráfica 4	12
Gráfica 5	13
Gráfica 6	13
Gráfica 7	14
Gráfica 8	30
Gráfica 9	37
Gráfica 10	46
Gráfica 11	72
Gráfica 12	71
Gráfica 13	71
Gráfica 14	72
Gráfica 15	72
Gráfica 16	73
Gráfica 17	73
Gráfica 18	74
Gráfica 19	74
Gráfica 20	95
Gráfica 21	95
Gráfica 22	96
Gráfica 23	96
Gráfica 24	97
Gráfica 25	97
Gráfica 26	98
Gráfica 27	99
Gráfica 28	99

Gráfica 29	100
Gráfica 30	100
Gráfica 31	101
Gráfica 32	101
Gráfica 33	103
Gráfica 34	103
Gráfica 35	104
Gráfica 36	104
Gráfica 37	105
Gráfica 38	106
Gráfica 39	107

INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Mejoramiento Educativo titulado “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya” forma parte de la proyección que como estudiante de la carrera de Licenciatura de Educación Primaria con Énfasis en Educación Bilingüe se ha dirigido a la comunidad educativa de la Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, municipio de Olintepeque del departamento de Quetzaltenango.

Considerando que los indicadores educativos evidencian un alto índice de repitencia en los grados de primaria por el poco interés y dominio de las áreas de Matemática y Comunicación y Lenguaje es imperante buscar las alternativas que le permitan a los niños y niñas el desarrollo y alcance de competencias en éstas áreas.

La escuela seleccionada para la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo se encuentra en un área donde su población es mayoritariamente indígena. Sin embargo, por la influencia de los medios de comunicación y la transculturización se está perdiendo la identidad cultural, entre éstos aspectos: el idioma, la vestimenta, tradiciones y los conocimientos ancestrales de la cultura Maya.

El proyecto evidencia la importancia de aplicar técnicas interactivas para coadyuvar al alcance de la calidad educativa, fomentando el conocimiento y práctica de la numeración maya, aunado al idioma K'iche' como preservación de sus conocimientos ancestrales.

Con la aplicación de técnicas de la administración educativa, entre ellas, matriz de priorización, árbol de problemas, DAFO y Mini Max se determinó que es necesario aprovechar la creatividad del docente para elaborar y desarrollar técnicas que despierten el interés en los niños. Al realizar las vinculaciones estratégicas se identificó la Línea de Acción Estratégica –LAE- Aplicación de técnicas interactivas sobre cálculo matemático de la cultura maya permitiendo desarrollar habilidades culturales y dentro de ésta LAE, se seleccionó como proyecto: “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya”.

Durante el proyecto se desarrollaron técnicas interactivas para la utilización de la tabla de posiciones de números mayas y la rueda numérica de conteo en idioma k'iche' (Ajilab'al Setesik). Se hizo énfasis en la relación existente entre el conteo de numeración maya y su origen en la creación del todo. Así mismo, cómo cada uno de los símbolos hace referencia al cuerpo del ser humano y hacia la madre naturaleza, valores que son ancestrales y que debemos de transmitir a las nuevas generaciones. A través de dichas actividades se motivaron a los estudiantes para participar activamente y alcanzar sus competencias en el área mencionada. Logrando evidenciar un 80% de mejoría en el dominio de los contenidos desarrollados.

En consecuencia, en este documento titulado “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya” se presentan algunas estrategias valiosas como herramientas para maestros y estudiantes para facilitar el aprendizaje de conteo de numeración maya utilizando el idioma K'iche', entre ellas la utilización de la tabla de posiciones y la rueda numérica (*Ajilab'al Setesik*).

CAPITULO I PLAN DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO

1.1. Marco Organizacional

1.1.1. Diagnostico Institucional

A. Nombre de la escuela: Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Chuisuc

B. Dirección: Calle Real Chuisuc Santa Rita, Cantón Chuisuc, Olintepeque, Quetzaltenango.

C. Naturaleza de la institución

La Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Chuisuc, Olintepeque, Quetzaltenango pertenece al sector oficial (público), se encuentra en el área rural, se labora en jornada matutina y plan diario, su modalidad es bilingüe, se atiende tanto a niñas como a niños es decir su tipo es mixto y su categoría pura, el ciclo es anual.

D. Gobierno Escolar

El Gobierno Escolar fue impulsado por el Ministerio de Educación a través del Acuerdo Ministerial 1745-2000, con la finalidad de crear espacios para que los niños puedan practicar su formación ciudadana, promoviendo valores democráticos, desde la promoción de las elecciones hasta la ejecución de proyectos por parte de la Junta Directiva de cada establecimiento. Por ello, año con año, se realizan elecciones donde participan todos los estudiantes ejercitando el proceso participativo, democrático y de proyección escolar.

Así mismo, en el establecimiento se cuenta con la Organización de Padres de Familia denominada Junta Escolar, con ellos se coordina la administración y distribución de los programas de apoyo que se han exigido por parte del magisterio nacional en favor de nuestra niñez guatemalteca. Entre los programas que se administran están: alimentación escolar, útiles escolares, valija didáctica y gratuidad.

E. Visión y Misión

a. Misión

Somos una institución Educativa formadora de niños y niñas, llevando a cabo una enseñanza integral que crea, mejora e innova ideas, practicando valores éticos y morales, fortaleciendo la educación bilingüe intercultural que permita formar con excelencia.

b. Visión

Ser una institución educativa formadora de niños y niñas, con un enfoque constructivista, comprometidos con la comunidad, patria y sociedad, respondiendo como buenos ciudadanos, que fortalezca la democracia en nuestro país.

Estrategias de abordaje.

F. Estrategias de abordaje

Las estrategias de Enseñanza se sustentan en un nuevo paradigma que implica que la calidad de la función docente se manifiesta en el desempeño, es decir, en el conjunto de competencias que los maestros deberán demostrar en sus prácticas pedagógicas, tanto en el aula, como en la comunidad educativa. De esta manera, durante el desarrollo de la prueba se evalúan las competencias medulares en la profesión docente: trabajo pedagógico en el aula, orientado a generar aprendizajes duraderos y significativos en los estudiantes; modelos y enfoques de diferentes modalidades educativas... Los contenidos a evaluar se agrupan en:

Pedagogía: la Pedagogía, de acuerdo a Carlos Aldana (2005: 91) es la “ciencia que se ocupa del estudio y la transformación de la educación”. Al analizar lo que establece esta definición, se puede determinar que el objeto de estudio de esta ciencia es la educación. Para ello, utiliza métodos propios organizados en un sistema.

Curriculum Nacional Base –CNB. La comprensión y dominio del CNB permite que se concrete en el aula el nuevo paradigma educativo que la República de Guatemala trata de implementar en el Sistema Educativo Nacional. Dicho paradigma fortalece el aprendizaje, el sentido participativo y el ejercicio de la ciudadanía.

Reconoce que, en el idioma materno, los estudiantes pueden construir nuevos conocimientos y que la comunidad educativa influye en las oportunidades de generar aprendizajes significativos.

Hace énfasis en la importancia de crear un clima agradable y adecuado para facilitar el proceso de enseñanza–aprendizaje, con una práctica de valores de convivencia que permita interiorizar actitudes adecuadas para la interculturalidad, la búsqueda del bien común, la democracia y el desarrollo humano integral.

Planificación y evaluación del aprendizaje: la comprensión y aplicación de los principios básicos de la planificación didáctica y de la evaluación educativa son actividades docentes de suma importancia en el proceso educativo.

De ellas depende la calidad educativa. La planificación es hacer una proyección de todo el quehacer de la enseñanza con el objetivo de alcanzar una meta preestablecida. Incluye el propósito, objetivo, competencia o finalidad a alcanzar, funciones, juicios a emitir, decisiones potenciales, objeto de evaluación, fuentes de información, procedimientos y actividades a realizar; incluye además la temporalización de las actividades escolares en un determinado tiempo.

La evaluación es el proceso de verificación del grado en que se ha alcanzado una competencia. Se basa en los indicadores de logro. Existen diferentes tipos de evaluación: de acuerdo al momento en que se realiza, a quién se realiza y de acuerdo a los instrumentos y objetivos que se persiguen con la misma. Se enfatiza en la evaluación formativa porque es la que acompaña al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Prácticas Pedagógicas: se entiende por Prácticas Pedagógicas al conjunto de actividades que el docente realiza como parte de sus atribuciones y funciones en el diario vivir del aula. Entre estas actividades están: la planificación de su área, la preparación de actividades diversas, las estrategias de enseñanza con que implementa el CNB, que responda a los tipos de aprendizaje de sus estudiantes, las estrategias de evaluación, la gestión del tiempo, la utilización eficiente de los recursos educativos disponibles, el acompañamiento a los estudiantes en el aprendizaje, las expectativas que se tiene de ellos, entre otros.

De lo anteriormente descrito se establece que para poder lograr la misión y visión tenemos mensualmente comunidades de aprendizaje abordando temas como uso adecuado del CNB, estrategias de aprendizaje, técnicas de lecto-escritura en los diferentes niveles, técnicas sobre la enseñanza de la matemática, ley de educación Nacional, estilos de aprendizaje, relaciones interpersonales e intrapersonales, estrategias de comprensión lectora, educación inclusiva, entre otras.

G. Modelos educativos.

El actual sistema educativo guatemalteco es el resultado de una historia de exclusión colonial y para cambiarlo se diseñó un conjunto de reformas que impulsaron los acuerdos de paz. Con la intención de formar de manera integral a los guatemaltecos. Hoy en día existen diferentes modelos educativos.

H. Programas que actualmente están desarrollando.

- a. Leamos juntos
- b. Contemos juntos
- c. Gobierno escolar
- d. Programa de vivamos con armonía
- e. Gratuidad de la Educación
- f. Programa Académico de Desarrollo profesional Docente PADEP/D

I. Proyectos desarrollados, en desarrollo o por desarrollar si no hay en desarrollo

a. Desarrollados

Entechado de cancha polideportiva.

Compra de utensilios para la cocina

b. Por desarrollar

Ampliación y mejoramiento de cocina escolar.

Gestionará de escritura del terreno donde se ubica la Escuela Oficial Rural Mixta.

Se pintará del establecimiento educativo.

Calificar al programa de remozamiento escolar.

1.1.2. Indicadores Educativos

A. Indicadores de contexto

a. Población por rango de edades

Primer ciclo: Se encuentran entre las edades de 6 a 9 años

Segundo ciclo: Se encuentran entre las edades de 10 a 12 años

b. Índice de Desarrollo Humano

El Índice de Desarrollo Humano es el que mide el bienestar y ofrece una medida compuesta de tres dimensiones básicas del desarrollo humano: salud, educación e ingresos).

Tabla No. 1
Índice de Desarrollo Humano

Municipio	IDH	Salud	Educación	Ingresos
3 Olintepeque	0.688	0.802	0.676	0.585

Fuente: Desarrollo, 2011, p.6

B. De recursos

a. Cantidad de alumnos matriculados

En el presente ciclo escolar tenemos una matrícula de 421 estudiantes, son 222 niños y 199 niñas, quienes asisten diariamente al establecimiento y son el objetivo del hecho educativo.

b. Distribución de la cantidad de alumnos por grados o niveles

PREPRIMARIA BILINGÜE

Código 09 03 0179 41

Tabla No. 2
Distribución de alumnos de preprimaria bilingüe por grado

Grado/etapa	Sección	Niños	Niñas
5	A, B, C	7	6
6	A, B, C	24	24
TOTAL		31	30

Fuente: Elaboración propia

PRIMARIA BILINGÜE

Código 0903 0189 43

Tabla No. 3
Distribución de alumnos de primaria bilingüe por grado

Grado/etapa	Sección	Niños	Niñas
Primero	A, B, C, D	42	33
Segundo	A, B, C	26	32
Tercero	A, B, C	37	26
Cuarto	A, B	29	25
Quinto	A, B	21	31
Sexto	A, B, C	36	22
TOTAL		191	169

Fuente: Elaboración propia

c. Cantidad de docentes y su distribución por grados o niveles

Tabla No. 4
Distribución de docentes por grado

Nivel	Docente	Grado/ etapas
Pre primario (Código 0903017941)	3	3
Primario (Código 0903018943)	17	6
TOTAL	20	9

Fuente: Elaboración propia

d. Relación alumno/docente

La relación entre cantidad de estudiantes y docentes asignados al establecimiento es: 21 estudiantes por docente aproximadamente porque se cuenta con un total de 20 docentes y una matrícula de 421 estudiantes.

C. Indicadores de proceso

a. Asistencia de los alumnos.

El total de niños y niñas inscritos y asistentes regulares en el ciclo escolar 2019 es de: 421.

b. Cumplimiento de días de clase

El porcentaje de cumplimiento de días efectivos de clase es de 180 anual.

c. Idioma utilizado como medio de enseñanza.

Además, podemos resaltar que el idioma utilizado como medio de enseñanza es el español como L-1 y k'iche' como L-2.

d. Disponibilidad de textos y materiales.

El Ministerio de Educación eventualmente envía libros o folletos de EBI.

e. Organización de los padres de familia.

Podemos resaltar que se cuenta con una Organización de padres de familia denominada Junta Escolar (OPF) para el nivel pre primario y nivel Primario.

D. Indicadores de resultados de escolarización

Gráfica 1
Ficha escolar



Fuente: Ministerio de Educación, Guatemala.

Al verificar los datos que se presentan desde la página del MINEDUC, se observa que se ha tenido un 93% de eficiencia. Sin embargo, éste porcentaje por sí mismo representa que existen diversos casos de estudiantes a los que debemos darle mayor atención, considerando la tasa de repitencia y de no promoción.

Gráfica 2

Rezago



Fuente: Ministerio de Educación, Guatemala

a. Escolarización Oportuna.

Proporción de alumnos inscritos en el nivel y ciclo que les corresponde según su edad, por cada 100 personas en la población el mismo rango etario. Según la base de datos del MINEDUC, todos los niños y niñas se encuentran en el grado adecuado según su edad.

b. Escolarización por edades simples.

Incorporación a primaria en edad esperada. Al contar con el Centro Oficial de Preprimaria Bilingüe como anexo a la Escuela Oficial Rural Mixta de la comunidad se ha logrado el ingreso del 100% de niños en la edad indicada a primero primaria.

c. Sobre edad.

Proporción que existe entre la cantidad de estudiantes inscritos en los diferentes grados de la enseñanza primaria y secundaria con dos o más años de atraso escolar, por encima de la edad correspondiente al grado de estudio. Durante los últimos 5 años no hay reporte de niños con sobre edad.

d. Tasa de Promoción Anual.

Alumnos que finalizaron el grado y lo aprobaron, del total de alumnos inscritos al inicio del año. De cada 100 estudiantes inscritos 95 son promovidos.

Gráfica 3

Fracaso escolar



Fuente: Ministerio de Educación, Guatemala

e. Fracaso escolar

Alumnos que reprobaron o se inscribieron y no finalizaron el grado, del total de alumnos inscritos al inicio del año. Se tiene un 7% de fracaso escolar, se debe considerar que dicho porcentaje se debe a diversas causas, entre ellas ausentismo, desinterés, falta de responsabilidad de parte de los estudiantes y padres o encargados, entre otras.

f. Conservación de la matrícula

Estudiantes inscritos en un año base y que permanecen dentro del sistema educativo completando el ciclo correspondiente en el tiempo estipulado para el mismo.

Gráfica 4

Tasa de conservación



Fuente: Ministerio de Educación, Guatemala.

Tasa de conservación, representa el porcentaje de estudiantes que concluyen el ciclo escolar durante los últimos 6 años en la EORM cantón Chuisco, Olintepeque.

Con base en la información de la página del Ministerio de Educación el establecimiento cuenta con un 95% de conservación escolar, específicamente en el último ciclo escolar.

g. Finalización de nivel

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

Gráfica 5
Promoción



Fuente: Ministerio de Educación, Guatemala

Promoción, representa el porcentaje de estudiantes que son promovidos al grado inmediato superior durante los últimos 5 años en la EORM cantón Chuisuc, Olintepeque.

La promoción de estudiantes en la Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, Olintepeque es de 95% según el registro del Ministerio de Educación, referente a los últimos 5 años.

h. Repitencia

Gráfica 6
Repitencia



Fuente: Ministerio de Educación, Guatemala

Repitencia, identifica el porcentaje de estudiantes que repiten el grado en el siguiente ciclo escolar, registrando los últimos 4 años en la EORM cantón Chuisuc, Olintepeque.

Repitencia por grado o nivel, según el registro del Ministerio de Educación con respecto a este aspecto la Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, Olintepeque presenta un 7% en el último año.

i. Deserción

Gráfica 7
Deserción



Fuente: Ministerio de Educación, Guatemala

Deserción, correspondiente a los últimos 5 años en la EORM cantón Chuisuc, Olintepeque.

Deserción por grado o nivel, en la gráfica anterior la Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, Olintepeque registra un 2% de deserción escolar según el Ministerio de Educación.

1.1.3. Antecedentes

A. Históricos

La Escuela Oficial Rural Mixta Cantón Chuisuc se fundó en el año de 1,972. El nombre que se le dio en ese entonces Escuela Nacional Rural Mixta, según el decreto creado por el Gobierno de la República a través del Ministerio de

Educación, Acuerdo Ministerial No. 496 de fecha 1 de febrero del presente año. Quién fue nombrado para ocupar la plaza para ese centro educativo el profesor Andrés de Jesús Girón Galindo de Clase "B". Y quienes estuvieron presentes las siguientes autoridades para la toma de Posesión del profesor Andrés el 1 de marzo de 1972, Autoridades Educativas: Augusto Marcial Hidalgo Supervisor del Distrito Escolar Número cincuenta y uno, el señor Alcalde Municipal Ezequiel de León Huertas, secretario municipal Julio Alberto Rodríguez Noriega, e integrantes del Comité Pro-Mejoramiento de la comunidad.

En esta misma fecha empezó a funcionar el establecimiento, en el lugar que ocupaba el Convento de la iglesia católica de la comunidad que fue durante un año. Habiéndose inscrito para ese ciclo escolar 31 alumnos de diferentes grados. Ya en el año 1,973 se construyeron 3 aulas específicamente de la Escuela. Actualmente, la Escuela cuenta con 18 aulas y aún no cuenta con Dirección adecuada."

En el establecimiento se atienden a tres niveles, en jornada matutina se atiende al nivel primario y pre primario utilizando así todos los espacios del establecimiento, en la jornada vespertina el edificio alberga un establecimiento de ciclo básico, utilizan cuatro aulas, tres aulas para dar clases y una para la dirección. El establecimiento cuenta con una cañonera, pantalla y computadora portátil, las cuales fueron donadas por el proyecto lingüístico Santa María, con proyección en el Educación bilingüe principalmente. La escuela cuenta actualmente con 19 aulas divididas de la siguiente manera: 3 que pernoctan a primer grado, 3 para segundo grado, 2 para tercer grado, 3 para cuarto grado, 3 para quinto grado y 3 para sexto.

Anexada a la escuela se encuentra el Centro Oficial de Preprimaria Bilingüe, que acepta a niños entre las edades de 4 a 6 años, los cuales dependiendo de su edad pueden o no ser promovidos al grado inmediato superior, basados en el reglamento de evaluación. El centro de preprimaria está dividido en tres secciones.

Actualmente se cuenta con 18 docentes del nivel primario y 3 del nivel pre primario, 20 maestros como encargados de grado y 1 directora para ambos niveles, de los cuales el directora y 5 docentes participan en el programa de profesionalización PADEP/D, realizado cambios que han trascendido del aula a la escuela. Sin embargo, cada uno de los docentes se esmera por preparar de la mejor manera la formación académica de los niños y prepararlos para la vida.

B. De contexto

Los niños y niñas se encuentran en el rango de edad adecuado para el grado y ciclo que cursan en el nivel preprimario y primario, siguiendo los criterios establecidos por el Ministerio de Educación.

En relación al indicador de nuestro país en cuanto al Índice de Desarrollo Humano IDE, presenta un nivel medio bajo y Quetzaltenango ocupa el tercer lugar a nivel nacional y considerando que Olinstepeque tiene un IDH de 0.688, en educación 0.676, esto nos señala que se deben concentrar los esfuerzos por erradicar la pobreza y extrema pobreza de algunos sectores, porque para que exista un desarrollo humano pleno el índice debe ser de uno.

C. De recursos

Se cuenta con una matrícula de 421 estudiantes en los tres niveles atendidos en la Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, Olinstepeque y con 20 docentes que permite brindarles una atención adecuada a los niños y niñas que asisten al establecimiento esto al considerar un promedio de 21 estudiantes por docente.

D. De procesos

En cuanto a este aspecto se puede mencionar que todo el personal del establecimiento realiza esfuerzos por laborar los días establecidos por el Ministerio de Educación. Además, la mayoría de docentes tiene el dominio del idioma k'iche' aunque en la actualidad la población ha dejado de practicarlo y ya no representa el idioma materno de los niños.

Relacionado a la disponibilidad de textos y materiales en el centro educativo, se ha observado que año con año el Ministerio de Educación realiza esfuerzos para dotar de algunos textos, pero no son suficientes y tampoco están contextualizados.

Se requiere también de la implementación de equipo tecnológico, computadoras, proyectores y señal de internet para facilitar y actualizar el proceso de aprendizaje.

Dentro de las fortalezas del centro educativo se encuentra la organización de padres de familia, denominada Junta Escolar. Con ellos se coordina y distribuyen los beneficios de los programas de apoyo dirigidos a los estudiantes y docentes.

E. De resultados de escolarización

Los niños y niñas inscritos en el establecimiento se encuentran en el rango de edad que le corresponde de acuerdo al nivel y ciclo que cursan. No se registran desde hace 5 años niños con sobre edad, esto de acuerdo a los registros del Ministerio de Educación. También se registran un 7% de fracaso escolar y un 95 % de conservación de la matrícula escolar. Se cuenta con un 7% de repitencia y un 2% de deserción escolar. Estos datos representan el reto para poder diseñar proyectos que puedan apoyar a los estudiantes que anualmente pierden su grado o abandonan sus estudios por diversas razones.

F. De resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje quedan reflejados en los indicadores educativos registrados por el Ministerio de Educación quien realiza pruebas de lectura y matemática a nivel nacional para evaluar el aprendizaje que están teniendo los estudiantes en estas dos áreas, para el año 2019 en el Sistema Nacional de Indicadores Educativos tiene registrado un 37% en lectura y 14% en matemática. (Educación, 2019)

1.1.4. Marco Epistemológico

A. Circunstancias históricas

La escuela se fundó en el año de 1,972. El nombre que se le dio en ese entonces Escuela Nacional Rural Mixta, según el decreto creado por el Gobierno de la República a través del Ministerio de Educación, Acuerdo Ministerial No. 496 de fecha 1 de febrero del presente año.

La comunidad ha contado con una sola escuela que brinda educación escolar a los estudiantes de distintas edades, desde el nivel pre primario, primario y básico. Sin embargo, la educación principalmente se brinda en las familias de cada estudiante, en el seno de su casa se forman los valores. No obstante, la migración hacia el extranjero, separación de matrimonios, matrimonios jóvenes o fallecimiento de uno de los conyugues, incide en el comportamiento de cada niño, confundiendo la libertad con el libertinaje, creando una cultura de desobediencia, desorden, apatía por los demás y adoptar culturas extranjeras, desde su forma de hablar, vestir, caminar e incluso sus gustos por la música extranjera, el olvido de sus raíces y la falta de amor por el idioma k'iche'.

B. Circunstancias psicológicas

Como bien sabemos, los seres humanos tenemos tres aspectos psicológicos importantes, los cuales se encuentran interrelacionados: pensamientos, sentimientos y conducta.

Este factor hace referencia a diversos aspectos que confluyen en el desenvolvimiento de los estudiantes, desde lo cognitivo hasta lo motivacional. La forma en que procesa y asimila la información, el lenguaje que utiliza, la forma de razonar, de relacionar la información, la motivación y su constancia en el trabajo que intervienen y determinan el alto o bajo rendimiento académico.

Aunque no se puede desligar de la formación familiar los aspectos como el autoconcepto, la autoestima y la automotivación, sí podemos afirmar que estas son propias de cada persona. Considerando que el autoconcepto se define como el conjunto de percepciones y creencias que una persona tiene sobre sí misma en diferentes áreas y cuyo desarrollo está condicionado por las actitudes y el comportamiento de los padres.

Así mismo, la motivación se considera el conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta, juega un papel tan decisivo en el rendimiento académico como los demás factores ya mencionados (Ruiz de Miguel, 2001) . Es también imperante indicar que la condición de salud y física es determinante en el desempeño académico.

El hecho que los niños no tengan la oportunidad de promover al grado inmediato superior crea en ellos traumas psicológicos de inferioridad provocando baja autoestima que no le permite integrarse al nuevo grupo de compañeros.

En cuestión de dotación de libros de texto la escuela se ve afectada en los grados de tercero, cuarto quienes no cuentan con este recurso que acelera y facilita los procesos de enseñanza aprendizaje; mientras que en sexto hasta el mes de julio se pudo completar textos para matemáticas, comunicación y lenguaje y ciencias sociales; la escasez de recursos para realizar los procesos de aprendizaje hace que la sociedad vea la educación pública como una opción no muy recomendable para sus intereses, así como los niños al comparar las oportunidades que tiene en las escuela oficial con la iniciativa privada hace que se generen estigmas psicológicos que van en detrimento de su auto estima y deseos de sobresalir.

Por tanto, es necesario fortalecer la parte afectiva de los estudiantes para que logren un aceptable desempeño académico, logrando el desarrollo de sus diferentes capacidades y su formación integral que le permita ser un ciudadano que coadyuve al alcance de una sociedad más equitativa en búsqueda del bien común.

C. Circunstancias sociológicas

Es sumamente importante la convivencia dentro del seno del hogar para construir y fortalecer la personalidad de cada niño en sus primeros años de vida. Pues, como bien se asegura en la familia se aprende a reír, jugar, hábitos básicos y, especialmente a relacionarse con las demás personas.

Además de afirmar que la familia es la base de la sociedad podemos afirmar que es el pilar más importante de todo ser humano. Teniendo en cuenta lo anterior podemos asegurar que el factor familiar se encuentra entre los más importantes y determinantes en el rendimiento escolar que un niño, niña o joven alcanza en cada ciclo escolar.

En la comunidad podemos observar familias con entornos empobrecidos, es decir, carecen de servicios básicos e incluso con evidencias de pobreza y extrema pobreza. Es evidente la precariedad de algunas familias cuando al necesitar materiales para desarrollar actividades académicas los estudiantes no los presentan, no logran realizar sus tareas en casa y dejan de asistir a clases para no tener que evidenciar su situación.

En tal sentido, se relaciona la repitencia con el bajo rendimiento escolar tornándose en un problema altamente preocupante. “Al buscar las causas de que el alumno no consiga lo que se espera de él... no podemos limitarnos a la consideración de factores escolares... sino que es preciso hacer un análisis de otros factores que afectan directamente al alumno como pueden ser factores personales, sociales y factores familiares” (Covadonga, 2001, p. 82).

D. Circunstancias culturales

El grupo étnico predominante en la comunidad es el k'iche'. Sin embargo, es una comunidad en recuperación del idioma, ya que la mayoría de niños en la escuela habla solamente el español, algunos entienden el k'iche', no obstante, les cuesta su pronunciación. Dentro de la comunidad también viven algunas personas que hablan el idioma mam, ya que es un idioma vecino.

Los aspectos culturales se han estado perdiendo por la transculturación que se vive constantemente, influye en este aspecto la migración de padres de familia a los Estados Unidos y los medios de comunicación que promueven el consumismo, la afición a los video juegos, la enajenación de la realidad por la influencia de las redes sociales.

Otro factor muy crucial para la educación, es la iglesia, que también confunde lo relevante de la civilización maya de reconocer que hay una madre naturaleza que nos da todo, de que existe un abuelo sol o una abuela luna, con creencias como la brujería, la idolatría a Dios, la deshonra, o el politeísmo.

Los aspectos mencionados influyen en la poca importancia que los estudiantes le brindan a su cultura y a su preparación académica, situación que contribuye al poco alcance de las competencias establecidas para cada área, grado y nivel, conlleva al 7% de la repitencia anual que registra el establecimiento educativo y al 2% de deserción escolar.

1.1.5. Marco del contexto educacional

A. El entorno sociocultural

Al encontrarse el establecimiento educativo en un área rural se pueden observar familias en situaciones precarias por diversas razones. Existen familias desintegradas porque algunos padres han decidido viajar al extranjero y dejan a sus hijos al cuidado de la madre, en otros casos al cuidado de algún familiar cercano, esta situación ha influido profundamente en el proceso que se denomina transculturización, realidad que ha promovido en niños y jóvenes actitudes y comportamientos enajenantes, en algunos casos de rebeldía, intolerancia, poco interés por su preparación académica e incluso han cambiado de vestimenta ajena a la cultura de su comunidad, originalmente maya-k'iche'.

En los últimos años en la población se ha observado el poco aprecio por el idioma, vestimenta, costumbres y conocimientos ancestrales de la cultura de la comunidad. En la actualidad se hace imperante el uso del idioma español para realizar la labor docente por la pérdida del idioma k'iche'.

B. Los medios de comunicación una escuela paralela

La televisión, la radio y el periódico en su momento fueron y siguen siendo una fuente de influencia para las masas. En estos medios de comunicación las grandes empresas han encontrado la herramienta perfecta para manipular la mente de las personas, llevándolas a ser dependientes de programas en horarios específicos, consumistas impulsivos, impulsar culturas capitalistas llevando a las personas a querer ser alguien distinto queriendo tener grandes cantidades de dinero y muchas comodidades promoviendo los créditos de bancos que no contribuyen al bienestar familiar.

Los niños desde sus primeros años están dependientes de la televisión y los programas infantiles que, en muchas ocasiones les hacen soñar y creer situaciones de ficción y fantasía. Al momento de llegar a la escuela se sienten incómodos porque el sistema educativo es rígido y con pocos elementos que le permiten tener una dinámica como la que presenta la televisión y otros medios de comunicación. Al regresar a casa lo que buscan primero es la televisión dejando de lado las responsabilidades de estudiar y desarrollar otras tareas en casa.

C. Las nuevas tecnologías de la información y comunicación

El objetivo de las tecnologías de la información y comunicación siempre ha sido ser de beneficio para los miembros de la sociedad. Sobre todo, para la comunidad estudiantil y científica. Sin embargo, con el paso de los años la tecnología ha pasado de ser una herramienta para ampliar el conocimiento a ser el principal distractor que no permite la adecuada concentración en las actividades académicas disminuyendo el rendimiento escolar.

El internet con sus diversos buscadores ha desplazado los libros y las bibliotecas, dejando de lado la práctica de la lectura como tradicionalmente se abordaba. Ahora los niños y jóvenes suelen acudir a los recursos electrónicos disponibles para encontrar la información que les es requerida por los docentes, y aunque parezca un escenario en el que los estudiantes pueden enriquecer sus conocimientos se ha acostumbrado a copiar y pegar la información sin leerla, mucho menos comprenderla.

No se puede dejar de lado las nuevas tecnologías de la información y comunicación porque se han convertido en un elemento indispensable para desarrollar diversas profesiones. Es por ello imperante el poder orientar a los estudiantes para que puedan aprovechar los avances tecnológicos en favor de su preparación académica.

D. Factores culturales y lingüísticos

En la comunidad se ha dejado de practicar el idioma k'iche' como elemento importante de su cultura y, como es bien sabido, el idioma es el vehículo principal para la transmisión de saberes y conocimientos ancestrales de mucho valor. Este aspecto tiene una relación estrecha con la transformación que ha tenido el entorno social por la desintegración familiar y la influencia de los medios de comunicación desde la televisión hasta las redes sociales.

Razón por la que, desde el ámbito escolar se ha iniciado con un proceso de rescate del idioma en mención, así como de los conocimientos de los abuelos y abuelas.

1.1.6. Marco de políticas educativas

A. Cobertura

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

A nivel de establecimiento se considera que se ha cubierto un 99% de la población en edad escolar, se reciben los programas de apoyo por parte del MINEDUC. Sin embargo, hace falta mejorar la capacitación que reciben las organizaciones de padres de familia en cuanto a los documentos que debe llenar, específicamente en el llenado de libros para el mejor registro de los fondos recibidos en favor de nuestros niños y niñas. Así mismo, se debe ampliar la cantidad de becas que van dirigidas a los estudiantes con excelente rendimiento escolar pero que carecen de recursos económicos para sostener sus estudios.

B. Calidad

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

Para asegurar la calidad educativa se ha creado el Sistema Nacional de Acompañamiento Educativo -SINAE- (creado según el acuerdo 1334-2017). Sin embargo, aún no se ha logrado implementar en todo el territorio nacional, se considera necesario cumplir con los objetivos de este programa puesto que permitiría el acompañamiento a los docentes y directores para promover cambios sustanciales en su tarea técnico-pedagógica y administrativa respectivamente.

C. Modelo de gestión

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

El Ministerio de Educación ha establecido las estrategias para que la participación de los padres de familia se lleve a cabo con la administración de los cuatro programas de apoyo con la finalidad de asegurar la buena administración de los recursos que van dirigidos en beneficio de la población estudiantil. Pero, aunque se han logrado alcances significativos, se puede observar en muchas comunidades la escasa voluntad de los padres y madres de familia en la administración de dichos programas y/o el mal manejo de los mismos por lo que es necesario darle más acompañamiento y asegurar que los fondos económicos se ejecuten de una manera adecuada y justa.

Aunque la propuesta del Ministerio de Educación del 5º Programa de apoyo para mantenimiento y reparación de la infraestructura educativa llevaba la finalidad de alcanzar los espacios dignos y saludables no ha llegado a todos los establecimientos educativos que necesitan este apoyo a pesar de contar con fondos económicos originados de un préstamo millonario al Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

D. Recurso humano

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

En el caso de la formación docente se ha establecido el Sistema Nacional de Formación del Recurso Humano Educativo -SINAFORHE-, también el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente -PADEP/D- y la Formación Inicial Docente

-FID- pero, aún no se ha logrado llevar dicha formación docente de calidad a todo el magisterio en servicio. Por tanto, es necesario continuar impulsándolo para mejorar el desempeño docente en beneficio de la población estudiantil.

Se considera de suma importancia el análisis del CNB en los diferentes niveles para realizar las modificaciones que permitan contextualizar los contenidos y mejorar su implementación con la finalidad de promover de mejor forma el desarrollo de competencias integrales de cada niño, niña y joven llevándolos a ser mejores ciudadanos en búsqueda del bien común.

E. Educación bilingüe multicultural e intercultural

Fortalecimiento de la Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural.

En relación a educación bilingüe debemos señalar la mala inversión que se realiza en materiales que difícilmente se pueden utilizar en el qué hacer docente por la falta de contextualización, pues no se toma en cuenta las variantes dialectales para generarlos. En muchas ocasiones hemos sido testigos de la realización de actividades que se desarrollan para pregonar a la comunidad internacional que se realiza educación bilingüe para conseguir más apoyo internacional, aunque realmente no se cumpla ni se garantice su implementación en las áreas en las que realmente se necesita.

F. Aumento de la inversión educativa

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

“Guatemala es de los países que menos invierte en educación en la región. En el país actualmente se destina el 2% del Producto Interno Bruto a la educación, cuando la media en países de la región es del 4%, según los datos otorgados por la PDH”. Podemos percibir desde la escasa inversión que el sistema educativo también tiene un nivel precario por la falta de prioridad que cada gobierno le ha

asignado a pesar de que la legislación nacional asegura una inversión del 7% del producto interno bruto. Por ello, el magisterio organizado ha exigido el cumplimiento y alcance del porcentaje deseado para mejorar la calidad educativa tan anhelada.

G. Equidad

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

Para alcanzar ésta política debemos tomar en cuenta que se deben promover becas en favor de los más desposeídos, cosa que hace muchos años no hemos visto llegar a nuestras comunidades.

H. Fortalecimiento institucional y descentralización

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

Aunque se reconoce la imperante necesidad de promover la participación de los padres de familia en proceso educativo y de los diversos sectores, es aún más preponderante que cada institución no delegue sus responsabilidades en terceros y se cumpla con el cuerpo legal para el buen funcionamiento, en el presente caso del Ministerio de Educación.

1.2. Análisis situacional

Se eligió a la Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, Olintepeque, Quetzaltenango para desarrollar un Proyecto de Mejoramiento Educativo dando inicio con el análisis situacional para poder priorizar el área que es esencial trabajar con la finalidad de coadyuvar al alcance de la calidad educativa.

1.2.1. Identificación de problemas del entorno educativo a intervenir

Luego de realizar una revisión general se detectaron los siguientes problemas en la comunidad educativa en mención:

- a. Deficiente interés y responsabilidad personal del estudiante
- b. Escaso apoyo familiar
- c. Escasos recursos económicos familiares
- d. Asistencia irregularmente a la escuela
- e. Agresiones verbales y/o físicas entre estudiantes en el aula
- f. Deficiente comprensión lectora
- g. Deficiencia en el área lógico-matemática
- h. Escasos hábitos higiénicos
- i. Pérdida del idioma maya de la comunidad (k'iche')
- j. Pérdida de la identidad cultural por parte de padres de familia, específicamente del idioma maya
- k. Escaso dominio de la filosofía ancestral maya (numeración, idioma, calendario, costumbres)
- l. Alienación de cultura extranjera
- m. Desintegración familiar por migración de uno o ambos padres
- n. Escasos hábitos de estudio en el hogar
- o. Escaso equipo tecnológico
- p. Escasos espacios para la implementación de juegos infantiles
- q. Uso inadecuado de redes sociales
- r. Escaso acceso a material educativo en la comunidad
- s. Proliferación de comercios inadecuados para los niños, niñas y jóvenes
- t. Uso inadecuado de las instalaciones del centro educativo de nivel básico
- u. Escasos espacios recreativos en la comunidad

1.2.2. Selección de problema prioritario

Tabla No. 5
Matriz de priorización

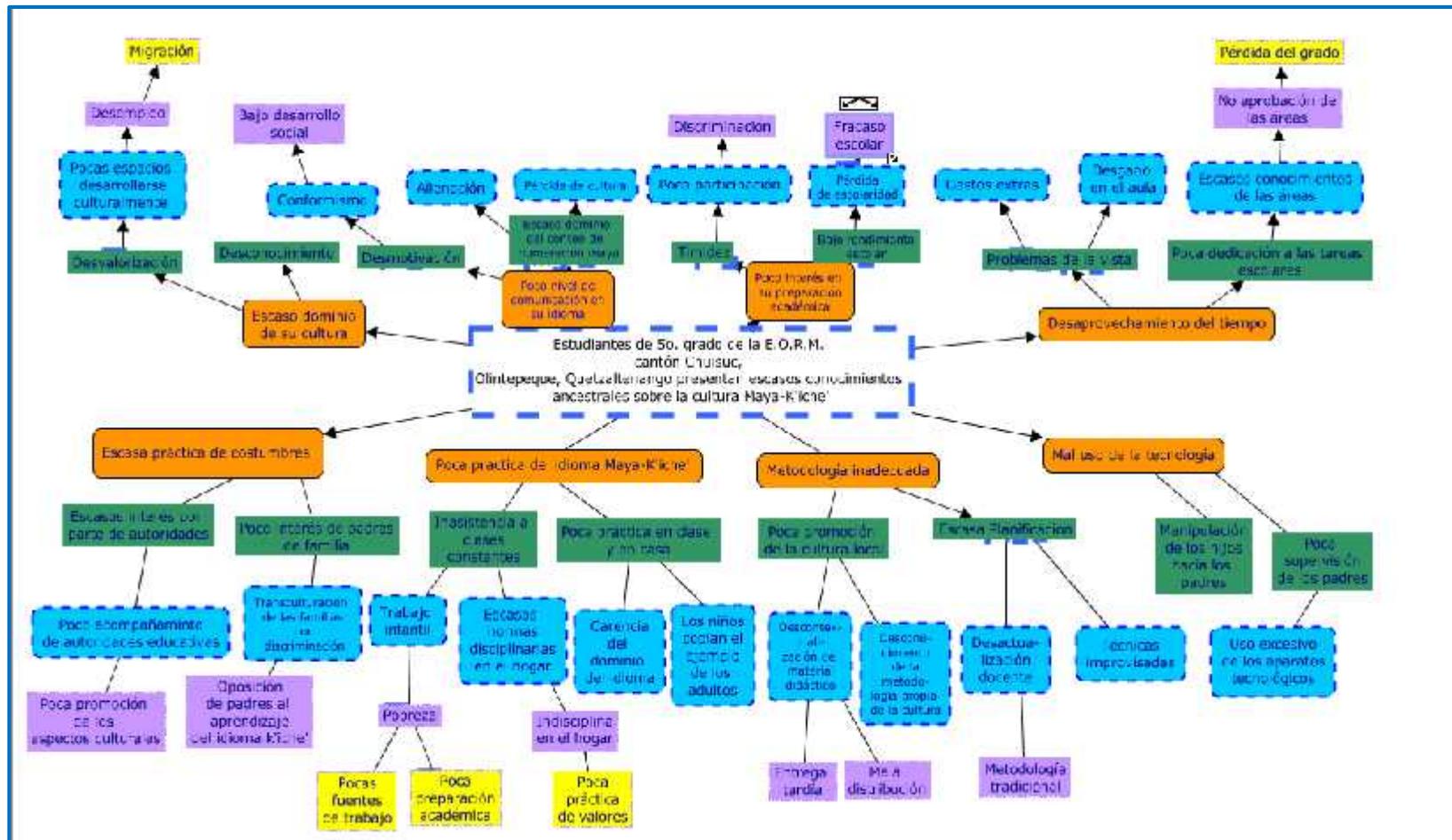
Puntuación obtenida por cada problema = (A + B + C + D + E) x (F + G)

PROBLEMAS	CRITERIOS					Subtotal 1 (A-E)	CRITERIOS		Subtotal 2 (F-G)	(Subtotal 1 x Subtotal 2) TOTAL		
	A- Magnitud y gravedad	B - Tendencia	C - Modificable	D - Tiempo	E - Registro		F- Interés	G- Competencia				
Deficiente interés y responsabilidad personal del estudiante	2	1	1	1	2	7	2	2	4	28		
Escaso apoyo familiar	1	2	1	1	1	6	2	1	3	18		
Escasos recursos económicos familiares	1	1	0	0	1	3	1	0	1	3		
Escaso dominio de la filosofía ancestral maya (numeración, idioma, calendario, costumbres)	2	2	2	2	2	10	2	2	4	40		
Pérdida del idioma maya de la comunidad (k'iche')	2	2	1	1	1	7	2	1	3	21		
Deficiente comprensión lectora	2	1	2	2	2	9	2	2	4	36		
Deficiencia en el área lógico-matemática	1	1	2	2	2	8	2	2	4	32		
Desintegración familiar por migración de uno o ambos padres	1	2	0	0	2	5	1	0	1	5		
CRITERIO	ESCALA DE Puntuación											
	2 Puntos		1 Punto		0 Puntos							
A. Frecuencia y/o gravedad del problema	Muy frecuente o muy grave		Medianamente frecuente o grave		Poco frecuente o grave							
B. Tendencia del problema	En aumento		Estático		En descenso							
C. Posibilidad de modificar la situación	Modificable		Poco modificable		Inmodificable							
D. Ubicación temporal de la solución	Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo							
E. Posibilidades de registro	Fácil registro		Difícil registro		Muy difícil registro							
F. Interés en solucionar el problema	Alto		Poco		No hay interés							
G. Accesibilidad o ámbito de competencia	Competencia del estudiante		El estudiante puede intervenir pero no es de su absoluta competencia		No es competencia del estudiante							

Fuente: Elaboración propia

1.2.3. Análisis del Problema

Gráfica 8
Árbol de problemas



Fuente: Propia

1.2.4. Identificación de demandas

A. Necesidades sociales

Orientación de parte de los padres de familia para que sus hijos e hijas practiquen los valores morales que les permitan ser ciudadanos capaces de convivir de una forma armoniosa.

La enajenación de los niños, jóvenes e incluso de las personas adultas por causa del uso excesivo de las redes sociales.

Carencia de medicamentos y buena atención en los servicios públicos, específicamente en los centros y puestos de salud.

Venta de licor y drogas al menudeo cerca de los establecimientos educativos, parques y otros lugares en los que se encuentran vulnerables nuestros niños, niñas y adolescentes.

Espacios para emprender nuevas fuentes de trabajo

Mejora en el nivel de nutrición y alimentación de los niños y jóvenes

Apertura de espacios de participación equitativa entre hombres y mujeres en espacios políticos y sociales.

B. Necesidades institucionales:

- a. Mejorar y actualizar el laboratorio de computación
- b. Rampas para mejorar el acceso a las distintas áreas de la Escuela
- c. Ampliación de servicios sanitarios
- d. Mejorar y ampliar el área de cocina
- e. Mejorar los espacios para actividades lúdicas
- f. Contratación de docente específico para el área de Computación
- g. Promover la orientación vocacional

- h. Implementación de talleres específicos
- i. Remozamiento de algunos espacios

C. Necesidades poblacionales:

- a. Mayor inversión en el área de educación y salud
- b. Contratación de más docentes con especialidad en música y computación
- c. Creación de otro establecimiento educativo para el nivel preprimario
- d. Formación y actualización continua de los docentes
- e. Conservación de los saberes ancestrales de la comunidad
- f. Conservación y recuperación del idioma k'iche'

1.2.5. Identificación de actores involucrados en el entorno educativo a intervenir

A. Características

Tabla No. 6
Características de actores Involucrados

Actores	Intereses	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades / Amenazas	Relaciones	Impactos	Necesidades de participación
Estudiantes	Jugar, divertirse, Estudiar y mejorar sus conocimientos	a. Son niños b. Disponibilidad de tiempo c. Pueden ser tomados	a. Falta de responsabilidades b. Diferente formación desde el hogar c. Indiferencia a su preparación académica	Oportunidades: a. Niños receptivos b. Todos pueden aprender Amenazas: a. Tensiones de emigrar b. Carencias económicas	Los estudiantes se relacionan entre sí, con sus padres y docentes del establecimiento	El PME tiene influencia directa hacia los estudiantes por ser el control del proceso educativo	Es a ellos y por ellos por los que se planifican y desarrollan los PML para mejorar su proceso de aprendizaje en el aula
Padres de familia	La formación de sus hijos	a. Autoridad familiar b. Primeros educadores	a. Ausencias b. Desintegración familiar c. Bajo nivel académico d. Bajos ingresos económicos	Oportunidades: a. Orientación en casa a sus hijos Amenazas: a. Poca atención a sus hijos	Se relacionan con sus hijos, con los docentes y con las autoridades educativas	Coactiva en la formación que brinda a sus hijos	Establecer la formación de sus hijos
Docentes	Formar personas de manera integral y de éxito	a. Actualización docente b. Experiencia laboral	a. Falta de equipo y materiales acorde al grado que atiende y la modalidad	Oportunidades: a. Actualización docente constante Amenazas: a. Poca interés en su preparación y actualización académica	Mantiene relación directa con estudiantes, padres de familia, docentes y autoridad del establecimiento educativo	Metodología activa e innovadora	Coactiva al alcance de la calidad educativa
Directiva de OPF	Apoyar en la administración de los programas de apoyo para los estudiantes del centro educativo	a. Asistencia constante al establecimiento educativo	a. Poca disponibilidad de tiempo	Oportunidades: a. Conocer la realidad de la comunidad b. Pueden apoyar con gestiones en favor del centro educativo Amenazas: a. Carecen de fondos económicos para malizar gestiones	Mantiene relación directa con los niños, docentes, autoridades del centro educativo y comunitarias	Facilitar los procesos administrativos y de gestión para el centro educativo	Apoyar y colaborar con la administración de programas de apoyo
Autoridades educativas del centro escolar	Administrar eficientemente el centro educativo	a. Conocimiento de la realidad educativa de la comunidad	a. Escaso apoyo y preparación en administración educativa	Oportunidades: a. Coordinación de actividades con todos los integrantes de la comunidad educativa Amenazas: a. Poca apoyo de autoridades a todo nivel en el área administrativa	Estrecha relación con todos los integrantes de la comunidad educativa y la autoridad educativa municipal	Innovación y proyección a todo el personal docente del centro educativo	Desarrollar con éxito su labor técnico-administrativa

Fuente: elaboración propia

Tabla No. 7
Actores involucrados y potenciales

Listado de actores directamente involucrado en el entorno educativo en el que va a desarrollar el PME
Los Alumnos
Los padres de familia
Maestros
Directivos de la institución o de la escuela (directores)
Autoridades educativas
Todos los que intervienen en la comunidad educativa.
Listado de actores indirectamente involucrados en el entorno educativo en el que va a desarrollar el PME
Autoridades rurales
Alcaldes
Concejales
Cocodes
Mediadores y periodistas
Listado de actores potenciales para involucrarse en el entorno educativo en el que se va a desarrollar el PME
La Cruz Roja guatemalteca
Funsepa
Municipalidad
Cooperativas

Fuente: elaboración propia

B. Influencias

Tabla No. 8
Influencia e interés

Actores	Influencia	Interés
Estudiantes	Trabaja en el entorno educativo Es un posible usuario de los productos finales de tratamiento	Es un posible usuario de los productos finales de tratamiento
Padres de familia	Trabaja en el entorno educativo Tiene poder político	Es un posible usuario de los productos finales de tratamiento
Docentes	Trabaja en el entorno educativo Tiene poder político Es posible apoyo o amenaza Tiene capacidad de conseguir financiamiento	Trabaja en el entorno educativo Es un posible usuario de los productos finales de tratamiento
Directiva de OPF	Trabaja en el entorno educativo Tiene poder político Es posible apoyo o amenaza Tiene capacidad de conseguir financiamiento	Trabaja en el entorno educativo Es un posible usuario de los productos finales de tratamiento
Autoridades educativas del centro escolar	Trabaja en el entorno educativo Tiene poder político Es posible apoyo o amenaza Tiene capacidad de conseguir financiamiento	Trabaja en el entorno educativo Es posible apoyo o amenaza Es un posible usuario de los productos finales de tratamiento
Propietarios de comercios (librerías) de la comunidad	Trabaja en el entorno educativo Es posible apoyo o amenaza Es propietario de un posible sitio de tratamiento	Es un posible usuario de los productos finales de tratamiento

Fuente: Elaboración propia

C. Características típicas

Tabla No. 9
Características típicas

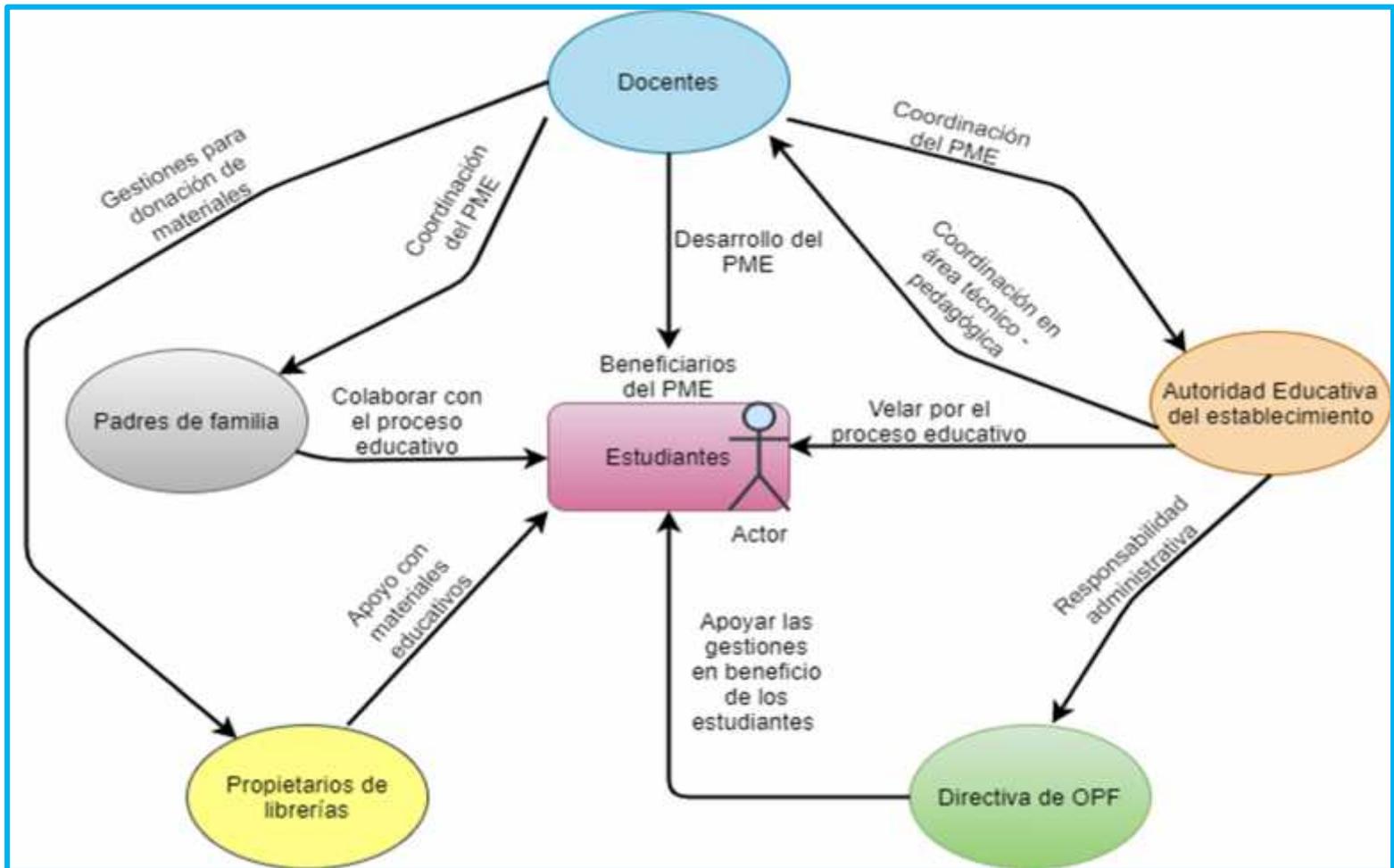
Tipo de actor	Intereses principales	Oportunidades	Necesidades de integración y acciones requeridas
Autoridades educativas municipales	Asegurar la calidad educativa	Control de cumplimiento de actividades educativas sistemáticas	Colaboración, concientización de su rol, asegurar la continuidad de proyectos educativos
Autoridades educativas del centro escolar	Asegurar la calidad educativa	Control de cumplimiento de actividades educativas sistemáticas	Colaboración, concientización de su rol, asegurar la continuidad de proyectos educativos

Padres de familia	Asegurar la calidad educativa que se les brinda a sus hijos	Contribución desde el hogar para mejorar el rendimiento escolar de sus hijos	Colaboración, concientización de su rol, asegurar su apoyo desde el hogar
Estudiantes	Divertirse en cualquier ámbito y aprender en lo posible	Asistencia a las clases e involucramiento en las diversas actividades pedagógicas	Asegurar el aprendizaje del conteo con números mayas.
Propietarios de comercios de la comunidad	Promover sus servicios	Apoyo en cuanto a donación de materiales diversos	Colaboración al sector educativo atendiendo al sector más desposeído

Fuente: Elaboración propia

D. Diagrama de relaciones

Gráfica 9
Diagrama de relaciones

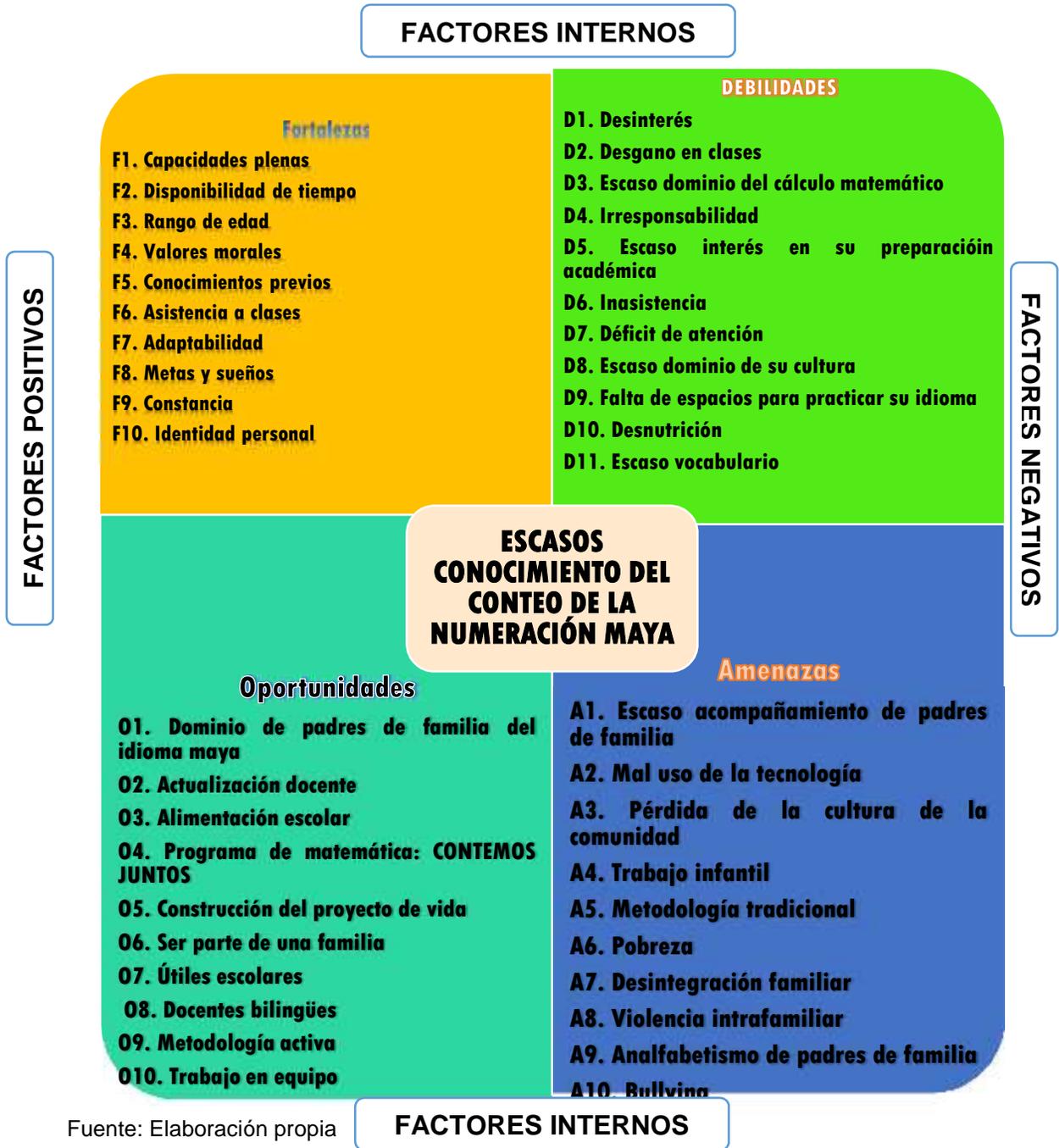


Fuente: Elaboración propia.

1.3. Análisis estratégico

1.3.1. Matriz DAFO

Tabla No. 10
Matriz DAFO



1.3.2. Técnica Mini-Max

A continuación, se aplicó la técnica denominada Mini-max, con la cual se esclarece las acciones a especificar en las líneas estratégicas para minimizar los factores negativos y maximizar los factores positivos encontrados en el establecimiento educativo a intervenir.

Tabla No. 11
Técnica Mini-Max

	Oportunidades (externas, positivas)	Amenazas (externas, negativas)
Fortalezas (internas, positivas)	<ul style="list-style-type: none"> • F1. Capacidades plenas. O5. Construcción del proyecto de vida. • F2. Disponibilidad de tiempo. O4. Programa de matemática: Contemos Juntos • F4. Valores morales. O6. Ser parte de una familia. • F6. Asistencia a clases. O4. Programa "Contemos Juntos. • F7. Adaptabilidad. O9. Metodología activa. • F7. Adaptabilidad. O10. Trabajo en equipo. • F10 Identidad personal. O1. Dominio de padres de familia del idioma maya. 	<ul style="list-style-type: none"> • F2. Disponibilidad de tiempo. A2. Mal uso de la tecnología. • F3. Rango de edad. A4. Trabajo infantil. • F4. Valores morales. A3. Pérdida de la cultura de la comunidad. • F4. Valores morales. A8. Violencia intrafamiliar. • F6. Asistencia a clases. A9. Analfabetismo de padres de familia. • F7. Adaptabilidad. A1. Escaso acompañamiento de padres de familia. • F8. Metas y sueños. A7. Desintegración familiar. • F9. Constancia. A6. Pobreza.
Debilidades (internas, negativas)	<ul style="list-style-type: none"> • D3. Escaso dominio del cálculo matemático. O4. Programa de matemática "Contemos Juntos" • D4. Irresponsabilidad. O6. Ser parte de una familia. • D5. Escaso interés en su preparación académica. O2. Actualización docente. • D8. Escaso dominio de su cultura. O6. Docentes bilingües. • D9. Falta de espacios para practicar su idioma. O8. Docentes bilingües. 	<ul style="list-style-type: none"> • D1. Desinterés. A1. Escaso acompañamiento de padres de familia • D2. Desgano en clases. A2. Mal uso de la tecnología. • D3. Escaso dominio del cálculo matemático. A9. Analfabetismo de padres de familia. • D5. Escaso interés en su preparación académica. A5. Metodología tradicional. • D9. Falta de espacios para practicar su idioma. A5. Metodología tradicional

Fuente: Elaboración propia

1.3.3. Vinculaciones estratégicas

a. F2. Disponibilidad de tiempo. O4. Programa de matemática: Contemos Juntos

A través de lineamientos claros, el Ministerio de Educación ha promovido el programa Contemos Juntos, facilitando algunas técnicas que pueden ser aplicadas con todos los estudiantes durante el tiempo de clases para mejorar sus competencias en esta importante área del conocimiento.

Se considera que la línea de acción será, aplicación de estrategias del programa Contemos Juntos en el horario de clases.

b. D3. Escaso dominio del cálculo matemático. O4. Programa de matemática “Contemos Juntos”

Año con año se observan los resultados que obtiene el Ministerio de Educación con bastante preocupación, puesto que son deficientes en dos áreas, matemática y comunicación y lenguaje. En el establecimiento educativo se cuenta con la comisión del programa Contemos Juntos. Esta comisión es la encargada de dirigir la implementación de nuevas técnicas que permitan potenciar la labor docente en esta significativa área.

Es importante entonces, considerar que la línea de acción será, buscar nuevas técnicas y materiales para fortalecer el dominio de área de matemática de los estudiantes en el salón de clases.

c. F4. Valores morales. A3. Pérdida de la cultura de la comunidad.

Aunque en los últimos años se ha promovido el reconocimiento de la identidad de las cuatro culturas que cohabitan en nuestro País, el esfuerzo por conservar y contextualizar el proceso educativo de acuerdo a cada comunidad ha sido escaso.

El material producido por el Ministerio de Educación no está contextualizado provocando que su implementación en los centros educativos sea mínimo o casi nulo, es por ello imperante la implementación de la línea de acción, aplicación de estrategias de EBI para contribuir al rescate del idioma y la cultura de la comunidad.

d. D8. Escaso dominio de su cultura. O6. Docentes bilingües.

Los niños y jóvenes se ven influenciados por los medios de comunicación, por la transculturación que se promueve por todos lados, enajenándolos de la realidad social y cultural. Razón por la que se ha ido perdiendo los conocimientos ancestrales de la cultura maya-k'iche'. Sin embargo, a nivel nacional se han implementado algunas estrategias para contrarrestar el impacto de los medios de comunicación masivos en la pérdida de la identidad cultural a través de contratar docentes de las mismas comunidades donde se encuentra cada centro educativo, por lo que la línea de acción sería, involucramiento de docentes bilingües para crear espacios adecuados para el desenvolvimiento de los niños en el idioma k'iche'.

e. D9. Falta de espacios para practicar su idioma. O8. Docentes bilingües.

La pérdida de los aspectos básicos de la cultura de la comunidad es evidente porque los niños y jóvenes ya no practican el idioma de sus padres y abuelos. En muchos casos expresan que es una vergüenza o bien que no les va a servir en su vida futura. Es por ello importante que desde el ámbito escolar se promueva la práctica y rescate de uno de los elementos fundamentales para mantener y conservar su propia cultura. Los docentes, pertenecientes a la propia comunidad son un elemento importante para alcanzar el objetivo de promover y conservar la cultura propia de la localidad para ello se prevé la línea de acción, involucramiento de docentes bilingües para crear espacios adecuados para el desenvolvimiento de los niños en el idioma k'iche'.

f. D3. Escaso dominio del cálculo matemático. A9. Analfabetismo de padres de familia.

El Ministerio de Educación ha publicado los resultados de las evaluaciones realizadas a niños de sexto primaria en el área de matemática, el cual tiene un 44.47% de logro. Representa que los estudiantes no alcanzan ni la mitad del dominio del área de matemática que está establecido como estándar en nuestro país.

Al contar con poco apoyo de padres de familia por el bajo nivel académico que poseen, por la ausencia de uno de ellos o por el poco interés que le asignan a la preparación académica de sus hijos, es necesario que los docentes se preparen mejor y sean ellos los que promuevan la mejora en el alcance de competencias en el área de matemática, de allí la importancia de la línea de acción, involucramiento de docentes bilingües para crear espacios adecuados para el desenvolvimiento de los niños en el idioma k'iche'.

g. D5. Escaso interés en su preparación académica. A5. Metodología tradicional.

En la escuela se cuenta con la comisión de Contemos Juntos, asimismo se tiene el tiempo para practicar nuevas estrategias con las que se pueda motivar en los estudiantes el deseo de aprender y desarrollar sus competencias matemáticas desde su cultura.

Cada docente puede y debe analizar su labor docente para coadyuvar al rescate de la cultura de su comunidad, utilizando la siguiente línea de acción, aplicación de técnicas interactivas sobre cálculo matemático de la cultura maya permitiendo desarrollar habilidades culturales.

1.3.4. Líneas de acción estratégica

A. Fortalezas – Oportunidades primera línea de acción

Aplicación de estrategias del programa Contemos Juntos en el horario de clases.

B. Debilidades - Oportunidades

Buscar nuevas técnicas y materiales para fortalecer el dominio de área de matemática de los estudiantes en el salón de clases.

C. Fortalezas - Amenazas

Aplicación de estrategias de EBI para contribuir al rescate del idioma y la cultura de la comunidad.

D. Debilidades - Oportunidades

Involucramiento de docentes bilingües para crear espacios adecuados para el desenvolvimiento de los niños en el idioma k'iche'

E. Debilidad - Amenazas

Aplicación de técnicas interactivas sobre cálculo matemático de la cultura maya permitiendo desarrollar habilidades culturales.

1.3.5. Posibles proyectos

A. Fortalezas – Oportunidades

a. Realizar talleres inter-aula para promover la importancia de la práctica del cálculo matemático desde la cosmovisión maya.

b. Creación de materiales adecuados para facilitar la práctica de la matemática maya.

c. Organizar intercambios y festivales de matemática dentro de la escuela para fomentar el interés de los niños.

d. Utilizar los recursos interactivos para motivar el interés en el área de matemática de los estudiantes.

e. Investigar y aplicar nuevas técnicas que faciliten la práctica de la matemática maya en el aula.

B. Debilidades - Oportunidades

a. Seleccionar y aplicar técnicas planteadas desde el programa Contemos Juntos y Guatemáticas.

b. Promover la participación activa de los padres, madres o encargados de los estudiantes en actividades específicas de ejercitación de cálculo matemático y acompañamiento en el aula.

c. Utilizar materiales planteados por el MINEDUC a través del programa Contemos Juntos.

d. Utilizar técnicas planteados por el MINEDUC a través del programa Contemos Juntos.

e. Aplicar estrategias para identificar y comprender el uso de materiales interactivos y actividades lúdicas en el área de matemática.

C. Fortalezas - Amenazas

a. Promover el reconocimiento y autoevaluación de cada estudiante para contribuir a la construcción y fortalecimiento de su autoestima.

b. Identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante, así como sus habilidades y aptitudes para dar inicio a la construcción de su proyecto de vida.

c. Implementar actividades de auto-reflexión y auto-reconocimiento desde su cultura, dirigido a los estudiantes para propiciar la construcción de su proyecto de vida.

d. Promover a través de diversas actividades la elaboración del proyecto de vida de cada estudiante que le permita su identidad cultural.

e. Establecer metas a corto, mediano y largo plazo de cada estudiante para la construcción de su proyecto de vida para favorecer su Educación Bilingüe.

D. Debilidades - Oportunidades

a. Promover la actualización docente en estrategias de educación bilingüe.

b. Implementar talleres de actualización docente para dirigir y establecer técnicas que contribuyan al mejoramiento del dominio de habilidades lingüísticas de los y las estudiantes. A través de las comunidades de aprendizaje se socialicen técnicas que promuevan la comprensión matemática en los estudiantes.

c. Implementar los rincones de aprendizaje de matemática y, específicamente para promover el conteo en numeración maya.

d. Elaboración de un compendio de técnicas y estrategias para mejorar la comprensión lectora en los y las estudiantes.

E. Debilidad - Amenazas

a. Promover el desarrollo de estrategias para contar con fluidez, entonación y pronunciación adecuadas.

b. Promover la comprensión del cálculo matemático maya.

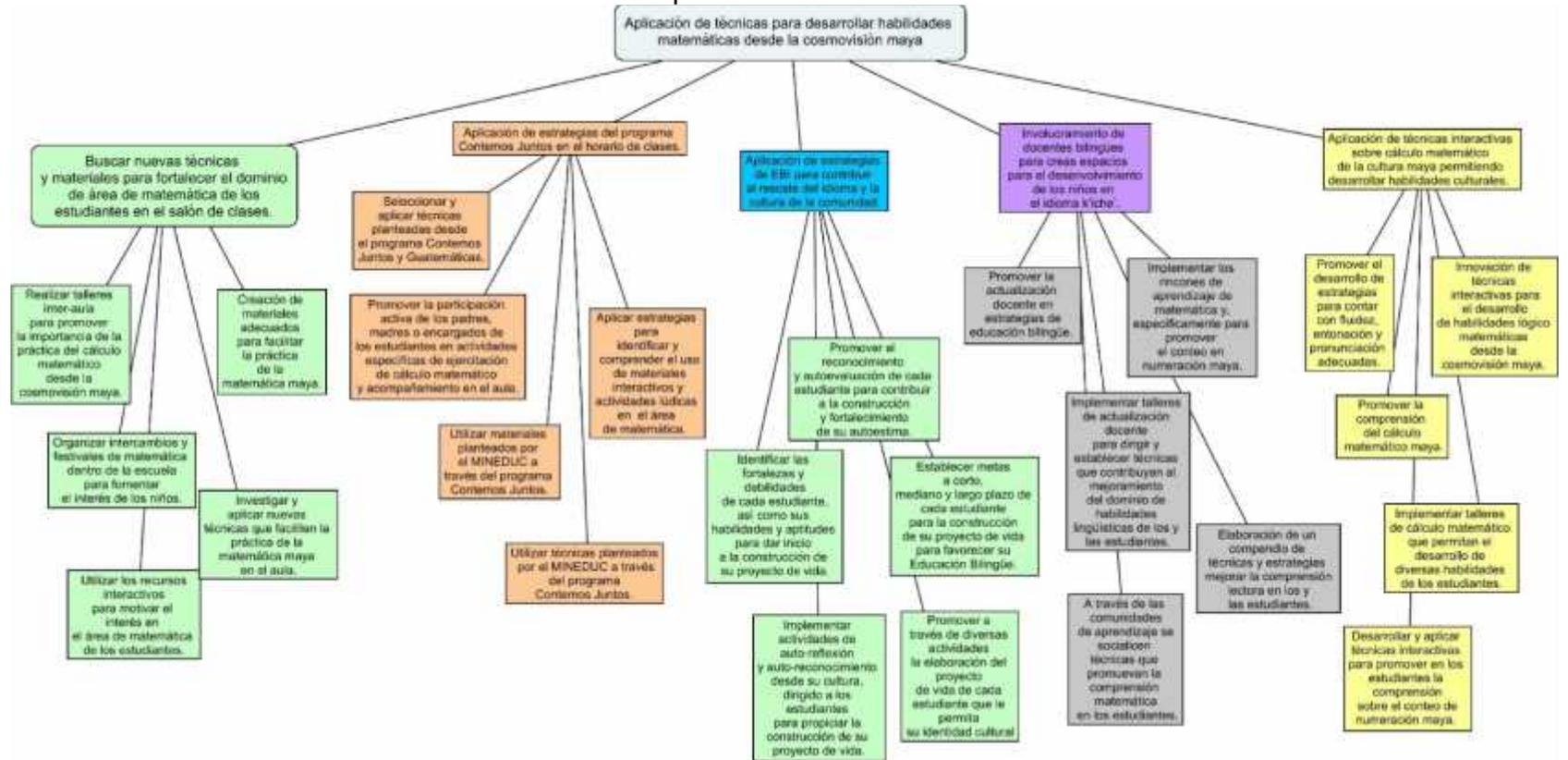
c. Desarrollar y aplicar técnicas interactivas para promover en los estudiantes la comprensión sobre el conteo de numeración maya.

d. Implementar talleres de cálculo matemático que permitan el desarrollo de diversas habilidades de los estudiantes.

e. Innovación de técnicas interactivas para el desarrollo de habilidades lógico matemáticas desde la cosmovisión maya.

1.3.6. Selección del proyecto a diseñar

Gráfica 10
Mapa de soluciones



Fuente: Elaboración propia

1.4. Diseño del Proyecto

1.4.1. Título del proyecto

Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya.

1.4.2. Descripción del proyecto de mejoramiento educativo

La Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, municipio de Olintepeque, Quetzaltenango registra en los últimos cinco años un 7% de repitencia, un 5% de no promoción anual y un 7% de fracaso escolar. Se ha analizado que existe una estrecha relación entre las habilidades que se desarrollan en el área de matemática (análisis, reflexión, clasificación, diferencias, comparación, lógica, entre otras) y el alcance del éxito o fracaso escolar, por ello se deben ejercitar durante las jornadas estudiantiles. Sin embargo, cada uno de los niños debe de aprender desde el contexto de su cultura, desde sus orígenes, partiendo del uso de costumbres, indumentaria, gastronomía y por sobre todo el conocimiento de la matemática maya, como parte de la cultura general.

Las competencias del área matemática establecen procesos, contenidos e indicadores de logro que deben alcanzarse por grado, ciclo y nivel, pero aún no se han enfocado como un contenido importante desde el contexto y cultura de las distintas comunidades, por ello el proyecto “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya” va encaminado a crear material innovador para abordar el área de matemática desde la cosmovisión Maya dirigido a estudiantes de 5º. Grado de la Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, municipio de Olintepeque del departamento de Quetzaltenango.

El proyecto se desarrollará con la participación directa de los niños quienes necesitan y merecen un mejor nivel educativo, considerando que las competencias del área de matemática conllevan varios factores que pueden coadyuvar al alcance de la calidad educativa que tanto anhelamos, así como una mejor calidad de vida, dándoles la oportunidad de obtener una profesión u oficio con el que se sienta realizado en búsqueda del bien común.

Para ello es necesario el apoyo de actores directos e indirectos como los padres de familia, autoridades, líderes de la comunidad y otras organizaciones que contribuyen al proceso educativo de nuestros estudiantes. Se consideran, importantes e indispensables los docentes quienes deben preocuparse por su propia preparación innovando su metodología día a día y definitivamente.

Se considera imperante el poder practicar e implementar técnicas innovadoras para mejorar el nivel en el área de matemática de los estudiantes por haber detectado la relación directa entre el área en mención y el fracaso o éxito escolar. Además, para poder desarrollar el proyecto “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya”, se considera necesario apoyarse en las fortalezas de los estudiantes, entre ellas tenemos: el tiempo que pasan en la escuela, su disponibilidad de tiempo, las metas que tienen y las oportunidades con las que se cuentan son: acceso a textos escolares, el programa Contemos Juntos, la actualización docente, docentes bilingües, entre otros.

El proyecto va encaminado a desarrollar técnicas interactivas de matemática maya con la finalidad de coadyuvar a los estudiantes a mejorar sus habilidades y desarrollar sus competencias en el área en mención, se basa en el diseño, elaboración y aplicación de materiales específicos para comprender el origen y significado de la numeración maya, además de facilita el desarrollo de habilidades en el conteo de numeración maya en idioma k'iche' que les permitan a los estudiantes alcanzar las competencias establecidas en el CNB.

1.4.3. Concepto de Proyecto

Desarrollo de habilidades lógico matemáticas.

1.4.4. Objetivos

A. Objetivos General

Fomentar el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas desde la cosmovisión maya con la aplicación de técnicas innovadoras en el aula que les faciliten a los estudiantes su proceso de aprendizaje.

B. Objetivos específicos

a. Diseñar y elaborar materiales para abordar el conteo de la numeración maya desde el idioma k'iche' dirigido a estudiantes de 5º. Grado sección A de primaria y facilitar su proceso de aprendizaje.

b. Implementar un taller dirigido al personal docente sobre el conteo de numeración maya desde el idioma k'iche' para que lo puedan aplicar en los distintos salones de clases.

c. Impulsar un concurso de conteo de numeración maya dirigido a los estudiantes del segundo ciclo del establecimiento educativo.

1.4.5. Justificación

A través de los tiempos la matemática ha venido evolucionando hasta convertirse un elemento fundamental para el desarrollo de habilidades cognitivas, contando desde las grandes civilizaciones como los fenicios, griegos, romanos, árabes, pero no lograron desarrollarla como la civilización maya al haber establecido incluso el valor del cero antes que las demás, así como su orden y estructura.

Entre las habilidades que deben desarrollar los estudiantes desde la familia y escuela es el dominio del idioma de su comunidad y los conocimientos ancestrales de su cultura, los cuales son utilizados por sus abuelos, padres, tíos, pero por causa de la transculturación y dominio de otras culturas se ha ido perdiendo. Por ende, éste proyecto busca recuperar el valor de la cultura y la práctica de los conocimientos ancestrales a través de la aplicación de técnicas innovadoras que faciliten el aprendizaje del conteo de la numeración maya.

Así mismo, se busca que los estudiantes vean el aprendizaje de una forma divertida y fácil de aplicar en su diario vivir, dando inicio con la apertura de espacios dentro del establecimiento educativo al involucrar a todo el personal docente, especialmente a aquellos docentes bilingües y que son de la comunidad.

En la actualidad el área de matemática se ha abordado desde la metodología de Japón aplicada al contexto de nuestro país, considerando que dicha metodología se fundamenta en despertar el interés de los estudiantes al plantarles al inicio un problema que se relacione con su diario vivir, llevándolos al descubrimiento del planteamiento y resolución por sí mismos. Luego de este proceso el docente es quien verifica las respuestas y colabora con los estudiantes que no logran resolver de forma efectiva el problema planteado.

Por lo tanto, y aunque el programa de GUATEMÁTICA ha generado resultados efectivos, el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D promueve en los docentes la iniciativa de buscar nuevas estrategias para mejorar el rendimiento escolar, minimizar el fracaso escolar y la repitencia, específicamente en apoyo a la formación de nuestros niños, niñas y jóvenes quienes deberán mejorar nuestra sociedad en su momento.

1.4.6. Plan de actividades Identificar

Tabla No. 12
Plan de actividades

No.	DURACIÓN	ACTIVIDAD	TAREA/SUB TAREA	RESPONSABLE	RECURSOS	PRESUPUESTO
1		De Inicio:	Entrega técnica/Agenda	Docente / Estudiante		
	1 día	Presentación del proyecto	Exposición del proyecto a Director y docentes del establecimiento a intervenir	Prof. Erick González Gómez	Copias	Q. 5.00
	1 día	Presentación del Proyecto	Exposición del proyecto a padres de familia de estudiantes del grado a intervenir	Prof. Erick González Gómez	Copias	Q. 50.00
2		De Planificación:				
	1 día	Gestionar la donación de materiales diversos	Girar solicitudes a librerías que puedan donar materiales adecuados para la elaboración de la rueda numérica.	Prof. Erick González Gómez	Solicitudes	Q. 2.00
	5 días	Diseño de material	Diseño y elaboración de prototipo del material para conteo de numeración maya	Prof. Erick González Gómez	Papel, carton, marcadores, madera	Q. 10.00
	15 días	Elaboración de material	Elaboración de material para conteo de numeración maya	Prof. Erick González Gómez	Cartón tijera marcador, cuchillas	Q. 490.00
	4 días	Ubicar, diseñar y renovar el espacio para el rincón de matemática	Elaboración de repisas para la ubicación estratégica de materiales del área de matemática.	Prof. Erick González Gómez	Materiales diversos	Q. 100.00
	1 día	Diseño de herramientas de evaluación de matemática	Elaboración e impresión de listas de cotejo	Prof. Erick González Gómez	Impresiones y copias	Q. 10.00

	5 días	Diseño del taller de matemática	Planificación del taller de matemática y reproducción de material para el taller	Prof. Erick González Gómez	Impresiones y copias	Q. 10.00
	2 días	Planificación para concurso de conteo de numeración maya	Promover la participación de los estudiantes del segundo ciclo del nivel primario en el concurso de conteo de numeración maya	Prof. Erick González Gómez	Impresiones y copias	Q. 150.00
3		De Ejecución:				
	20 días	Aplicación de técnicas innovadoras	Desarrollo de cada actividad para abordar y practicar el conteo de la numeración maya	Prof. Erick González Gómez	Rueda numérica (Ajilab'al Setesik)	Q. 0.00
	10 días	Aplicación de técnicas individuales	Practica de conteo de numeración maya en su hogar	Estudiantes, padres y/o encargados	Rueda numérica (Ajilab'al Setesik)	Q. 0.00
	1 día	Taller a docentes	Presentar y compartir con los docentes del establecimiento las técnicas para el conteo de la numeración maya	Prof. Erick González Gómez	Rueda numérica (Ajilab'al Setesik)	Q. 50.00
	1 día	Concurso de conteo de numeración maya en idioma k'iche'	Programa y desarrollo de concurso para estudiantes del segundo ciclo (premios)	Prof. Erick González Gómez y comisión de evaluación	Materiales diversos Energía eléctrica y Equipo de amplificación	Q. 150.00 Q. 25.00
4		De Monitoreo:				
	5 días	Revisión continua del avance del proyecto	Registros de avances de los estudiantes Verificación de los materiales y espacios adecuados para el desarrollo del proyecto	Prof. Erick González Gómez	Hojas para control de materiales y espacios adecuados	Q. 5.00
5		De evaluación:				

	6 días	Realizar la evaluación al inicio, durante y al final del proyecto	Identificar dificultades en el desarrollo de las actividades planificadas y proponer soluciones	Prof. Erick González Gómez	Hojas Lapiceros Computadora Planificación Cronograma de actividades	Q. 5.00
	3 días	Realizar la evaluación durante la ejecución del proyecto	Modificar la planificación del proyecto en la medida de lo posible para alcanzar los objetivos planteados	Prof. Erick González Gómez	Hojas Lapiceros Computadora Planificación Cronograma de actividades	Q. 5.00
	1 día	Realizar la evaluación al final de la ejecución del proyecto	Evaluar el avance de los estudiantes en relación al conteo de numeración maya	Prof. Erick González Gómez	Hojas Lapiceros Computadora Planificación Cronograma de actividades	Q. 5.00
6		De cierre:				
	11 días	Elaboración de informe final	Redacción del informe final de proyecto	Prof. Erick González Gómez	Computadora Copias	Q. 0.00
	5 días	Selección de medios de comunicación	Establecer herramientas de difusión del proyecto	Prof. Erick González Gómez	Copias Grabaciones	Q. 0.00
	1 día	Presentación del informe final	Presentación de examen privado	Prof. Erick González Gómez	Computadora Copias Materiales elaborados por los niños	Q. 50.00
	Inversión aproximada del Proyecto					Q. 1,172.00

Fuente: Elaboración propia

1.4.7. Cronograma de actividades

Tabla No. 13
Cronograma de actividades

Tiempo Actividades	Inicio y Planificación																Ejecución y Monitoreo								Evaluación				Cierre del PME			
	Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
Semanas para desarrollar las actividades	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Fase de Inicio																																
Socialización del PME en la escuela a Director, Docentes, padres de familia y estudiantes			X						X	X																						
Solicitud de autorización del PME en escuela al Director			X																													
Autorización de ejecución del PME en el establecimiento extendida por el director			X																													
2. Fase de Planificación Gestionar la donación de materiales diversos.			X	X		X			X																							

1.4.8. Plan de monitoreo y evaluación

A. Parte Informativa

- a. Establecimiento: Escuela Oficial Rural Mixta
- b. Dirección: Cantón Chuisuc, Olinstepeque, Quetzaltenango
- c. Área de Aprendizaje: Matemáticas
- d. Grado: Quinto Grado
- e. Sección: "A"
- f. Nivel: Primario

B. Parte Operativa

El plan de monitoreo consiste en analizar el avance del proyecto, y así proponer acciones oportunas para el cumplimiento de los objetivos trazados con anterioridad. Por lo anteriormente descrito, se desarrolla el plan de monitoreo para el proyecto de mejoramiento educativo que se ejecuta en el establecimiento descrito en la parte informativa; así mismo, se plantea el plan de evaluación del proyecto, que consiste en la determinación de los efectos y los impactos esperados e inesperados del PME en desarrollo. A continuación, se presenta los planes anteriormente descritos.

a. Plan de monitoreo

Tabla No. 14
Plan de monitoreo

Objetivo Específico No. 1. Diseñar y elaborar materiales para abordar el conteo de la numeración maya desde el idioma k'iche'						
Actividad	Parámetros	Meta de desarrollo	Indicador	Fuentes de información	Técnica	Instrumento
Diseño de rueda numérica	1 mes Q. 850.00	Elaboración y uso de una rueda numérica por cada estudiante.	Rueda numérica adecuada y creativa para cada estudiante para el aprendizaje significativo a través de actividades lúdicas.	Estudiantes, padres de familias.	Observación	Rúbrica
Objetivo Específico No. 2. Implementar un taller dirigido al personal docente sobre conteo de numeración maya desde el idioma k'iche' para aplicarlo en los distintos grados.						
Actividad	Parámetros	Meta de desarrollo	Indicador	Fuentes de información	Técnica	Instrumento
Planificación, presentación de material didáctico y aplicación de técnicas interactivas en el área de matemática con el objetivo de mejorar el proceso de aprendizaje basados en el contexto de la comunidad.	1 mes Q. 100.00 20 docentes participando en el taller para compartir técnicas interactivas de aprendizaje	Aplicación de 2 técnicas interactivas para el aprendizaje del conteo de numeración maya desde el idioma k'iche'.	Socialización de técnicas interactivas y contextualizadas.	Planificación docente y Directora.	Entrevista	Guía de observación
Objetivo No. 3. Impulsar un concurso de conteo de numeración maya dirigido a los estudiantes del segundo ciclo del establecimiento educativo						
Planificación y desarrollo del concurso de conteo de numeración maya para incentivar la práctica dentro y fuera de los salones de clases.	2 semanas Q. 50.00 7 docentes y 21 estudiantes	Realización de 1 concurso de conteo de numeración maya.	Concurso de conteo de numeración maya que permitan la participación de estudiantes del segundo ciclo.	Estudiantes y Directora	Observación	Rúbrica

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 15
Rúbrica para objetivo No. 1, plan de monitoreo

Objetivo Específico No. 1. Diseñar y elaborar materiales para abordar el conteo de la numeración maya desde el idioma k'iche'

Competencia: Utiliza los conocimientos de la cultura para establecer pensamiento reflexivo.

Indicador: Aprende a escribir números en el sistema vigesimal y los convierte al sistema decimal y viceversa

Contenido: Números mayas hasta la quinta posición

Criterio de Evaluación: Escribe la cantidad de 75.000 en numeración maya.

Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Chuisuc Quinto Grado sección "A" Prof. Erick René González Gómez			Elaboración de Material Instrucciones: marque Sí, si el estudiante muestra el criterio, marque No, si el estudiante no muestra el criterio.					
No	Nombres	Apellidos	Elabora su rueda de matemática maya.	Es creativo.	Resuelve sus dudas.	Colabora con su grupo de trabajo.	Lo presenta a tiempo.	Puntaje
1	Erica Mariela	Alvarez Macario	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
2	Madison Manuela	Casimiro Hernández	Sí	Sí	Sí	Sí	No	10
3	Claudia Rosalinda	Casimiro Santos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
4	Bosca Karina	Cox Díaz	Sí	Sí	No	No	Sí	6
5	Kevin Andres	Gonzalez Batac	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
6	Mica Yureida Gisel	González Castro	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
7	Ailen Judith	González Pelicó	Sí	Sí	Sí	No	No	6
8	William Alexander	Hernández González	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
9	Liber Eduardo	Hernández Ordoñez	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
10	Cesar Alexander	Ixcólin Macario	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
11	Evelyn Lusmila	Ixcólin Pérez	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
12	Henry Manuel	Ixcólin Rosales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
13	Erick Daniel	Lucas de León	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
14	Randy Yadiel Moisés	López Mazariegos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
15	Yulisa Karina	López Batac	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
16	Mariela Josefina	Macario Batac	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
17	Emilio Yaxari	Macario Macario	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
18	José Miguel	Macario Pelicó	Sí	No	Sí	Sí	Sí	8
19	Carlos Leonel	Puac Lopez	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
20	Bryan Adolfo	Pérez Macario	Sí	No	Sí	Sí	Sí	8
21	Lidia Guadalupe	Rojas Macario	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
22	Daniel Omar	Sac Pascual	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	10
23	Nery Magdiel	Saxit	Sí	Sí	Sí	Sí	No	8

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 16
Guía de observación, objetivo No. 2, Plan de monitoreo

Guía de observación						
Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Chuisuc						
Quinto Grado Sección "A"						
Prof. Erick René González Gómez						
META: Aplicación de 2 técnicas interactivas para el aprendizaje del conteo de numeración maya desde el idioma K'iche'.						
INDICADOR: Socialización de técnicas interactivas y contextualizadas dirigido a 20 docentes y Directora del Establecimiento Educativo						
Instrucciones: se anotará si, no, poco de acuerdo a lo que se observe.						
No.	Nombre del docente	Apellido del docente	Participa activamente en la actividad	Elabora su material para aplicarlo en el aula	Muestra interés en la aplicación de cada técnica	Observaciones
1	Josefa Carolina	Cux Saiche				
2	Juana Leticia	López Ramos				
3	María Tomasa	González Juárez				
4	Jose Angel	Morales López				
5	Rosario	Gómez Perez				
6	Esteban	Cajas Calvac				
7	María Isabel	Cornejo Tixal				
8	Diego Comelio	Hernandez Chaj				
9	Roberta Alicia	Salanic				
10	Teresa Elizabeth	González Hernández				
11	Aganita	Macario Chaj				
12	Manuela Martina	Chan Cux				
13	Felipe	Navarro Gómez				
14	Feliciana	González Gómez				
15	Juan	Hernández Gómez				
16	Angelica	Marroquin				
17	Sandra Raquel	Cavax Cotom				
18	Rebeca Consuelo	Ruac Sac				
19	Erick René	González Gómez				
20	Juan de Dios	Cano de León				
21	Aida Rosmary	González Ajataz				

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 17
Rúbrica para objetivo No. 3, Plan de monitoreo

Objetivo No. 3. Impulsar un concurso de conteo de numeración maya dirigido a los estudiantes del segundo ciclo del establecimiento educativo					
RÚBRICA					
Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Chuisuc					
Quinto Grado Sección "A"					
Prof. Erick René González Gómez					
META: Realización de 1 concurso de conteo de numeración maya.					
INDICADOR: Concurso de conteo de numeración maya que permitan la participación de estudiantes del segundo ciclo.					
No.	Nombre del estudiante	Grado	Aspectos		
			Ubica las cantidades indicadas en su rueda numérica	Pronuncia correctamente las cantidades en idioma k'iche'	Escribe correctamente las cantidades indicadas
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Fuente: Elaboración propia

b. Plan de evaluación

Tabla No. 18
Plan de evaluación

Objetivo Específico No. 1. Diseñar y elaborar materiales para abordar el conteo de la numeración maya desde el idioma k'iche'					
Resultado que se pretende	Parámetros	Meta	Fuentes de información	Técnica	Instrumento
Aumentar el nivel de rendimiento escolar en el área de la matemática	Tres meses 25 estudiantes	El 90% de los alumnos de quinto grado primaria tengan dominio del conteo de numeración maya utilizando el material adecuado.	Rúbrica de registro de rendimiento académico. Tarjetas de calificaciones	Observación y demostración	Guía de observación
Objetivo Específico No. 2. Implementar un taller dirigido al personal docente sobre conteo de numeración maya desde el idioma k'iche' para aplicarlo en los distintos grados.					
Resultado que se pretende	Parámetros	Meta	Fuentes de información	Técnica	Instrumento
Docentes con capacidad para el uso y aplicación de técnicas interactivas para el conteo de la numeración maya aplicada en sus salones de clases.	un mes 20 docentes	El 90 % de los docentes del segundo ciclo del nivel primaria, demuestran habilidad en el desarrollo y aplicación de técnicas interactivas para el conteo de numeración maya.	Estudiantes, docentes y director	Taller participativo	PNI
Objetivo No. 3. Impulsar un concurso de conteo de numeración maya dirigido a los estudiantes del segundo ciclo del establecimiento educativo					
Resultado que se pretende	Parámetros	Meta	Fuentes de información	Técnica	Instrumento
Estudiantes que valoren su cultura y con capacidad para utilizar la rueda numérica	2 semanas 7 docentes 1 director	El 100% de docentes con conocimiento y dominio de la guía metodológica	Docentes, directores	Observación	Guía de observación

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 19
 Guía de observación para objetivo No. 1, Plan de evaluación

Guía de observación						
Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Chuisuc						
Quinto Grado Sección "A"						
Prof. Erick René González Gómez						
Objetivo Específico No. 1. Diseñar y elaborar materiales para abordar el conteo de la numeración maya desde el idioma k'iche'						
META: El 90% de los alumnos de quinto grado primaria tengan dominio del conteo de numeración maya utilizando el material adecuado.						
RESULTADO ESPERADO: Aumentar el nivel de rendimiento escolar en el área de la matemática						
Instrucciones: se anotará si, no, poco de acuerdo a lo que se observe.						
No.	Nombre del docente	Apellido del docente	Participa activamente en todas las actividades	Tiene dominio del manejo de la rueda numérica	Obtiene una acreditación de 70 a 100 puntos en la unidad	Observaciones
1	Josefa Carolina	Cux Sajche				
2	Juana Leticia	López Ramos				
3	María Tomasa	González Juárez				
4	Jose Angel	Morales López				
5	Rosario	Gómez Perez				
6	Esteban	Cajas Calyac				
7	María Isabel	Cornejo Tixal				
8	Diego Comelio	Hernandez Chaj				
9	Roberta Alicia	Salanic				
10	Teresa Elizabeth	González Hernández				
11	Aganita	Macario Chaj				
12	Manuela Martina	Chan Cux				
13	Felipe	Navarro Gómez				
14	Felicians	González Gómez				
15	Juan	Hernández Gómez				
16	Angelica	Marroquin				
17	Sandra Raquel	Caxax Cotom				
18	Rebeca Consuelo	Ruac Sac				
19	Erick René	González Gómez				
20	Juan de Dios	Cano de León				
21	Aida Rosmery	González Ajiataz				

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 20
PNI para objetivo No. 2, Plan de Evaluación

PNI		
Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Chuisuc		
Quinto Grado Sección "A"		
Prof. Erick René González Gómez		
Objetivo Específico No. 2. Implementar un taller dirigido al personal docente sobre conteo de numeración maya desde el idioma k'iche' para aplicarlo en los distintos grados.		
META: El 90 % de los docentes del segundo ciclo del nivel primaria, demuestran habilidad en el desarrollo y aplicación de técnicas interactivas para el conteo de numeración maya.		
RESULTADO ESPERADO: Docentes con capacidad para el uso y aplicación de técnicas interactivas para el conteo de la numeración maya aplicada en sus salones de clases.		
Instrucciones: Responda cada aspecto con sinceridad sobre los aspectos positivos, negativos e interesantes del presente taller.		
POSITIVO	NEGATIVO	INTERESANTE

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 21
 Guía de observación para objetivo No. 3, Plan de evaluación

Guía de observación						
Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Chuisuc						
Quinto Grado Sección "A"						
Prof. Erick René González Gómez						
Objetivo No. 3. Impulsar un concurso de conteo de numeración maya dirigido a los estudiantes del segundo ciclo del establecimiento educativo						
META: El 100% de docentes con conocimiento y dominio de la guía metodológica						
RESULTADO ESPERADO: Estudiantes que valoren su cultura y con capacidad para utilizar la rueda numérica.						
Instrucciones: se anotará si, no, poco de acuerdo a lo que se observe.						
No.	Nombre del docente	Apellido del docente	Participa activamente en el taller	Elabora su material didáctico (rueda numérica)	Tiene dominio del manejo de la rueda numérica	Observaciones
1	Edgar	López				
2	Feliciana	González Gómez				
3	Juan	Hernández Gómez				
4	Angelica	Marroquin				
5	Sandra Raquel	Cayax Cotom				
6	Rebeca Consuelo	Puac Sac				
7	Aida Rosmery (DIRECTORA)	González Ajiataz				

Fuente: Elaboración propia

1.4.9. Presupuesto

Tabla No. 22
Presupuesto Humano

Actividad	Recursos humanos	Costos Unitarios	Costos Total
Elaboración de prototipo de rueda numérica (Ajilab'al setesik)	Docente	Q 100.00	Q 100.00
Mejora del Rincón de Matemática	Docente	Q 100.00	Q 100.00
	Total	Q 200.00	Q 200.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 23
Presupuesto material

Actividad	Cantidad	Unidad de medida	Recursos Materiales	Costos Unitarios	Costos Total
Socialización del PME	220	unidades	Copias Hojas Tinta	Q 0.25	Q 55.00
Elaboración de rueda numérica	50	unidades	Cartón piedra pliegos	Q 10.00	Q 500.00
Mejora de rincón de matemática	2	Unidad	Tabla de madera	Q 50.00	Q 100.00
Mejora para rincón de matemática	10	Unidad	Pliegos de papel construcción	Q 4.00	Q 40.00
Socialización sobre el taller y concurso de conteo de numeración maya	100	Unidad	impresiones	Q 1.00	Q 100.00
Premiación para concurso de conteo de numeración maya	6	Unidad	Libros para colorear, lápices de colores	Q 25.00	Q 150.00
Entrega de guías de aprendizaje y evaluaciones	50	Unidad	Guías de aprendizaje	Q. 5.00	Q. 250.00
			Total	Q 95.25	Q1,195.00

Fuente: Elaboración propia

Tabla No. 24
Gastos de operación

Actividad	Cantidad	Gastos de operación	Costos Unitarios	Costos Total
Uso de energía eléctrica para uso de equipo de amplificación para presentar las diversas actividades en el centro educativo	100 kw	Pago de energía eléctrica	Q 1.10	Q 110.00
		Total	Q 1.10	Q 110.00

Gasto total del proyecto

Q. 1,505.00

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Fundamentos Filosóficos de Numeración Maya.

La enseñanza y aprendizaje de la matemática constituye hoy en día uno de los principales desafíos de los sistemas educativos en todos los países del continente americano; los indicadores educativos que sobre esta materia se conocen en nuestro país, denotan claramente la necesidad de mejorar los mismos y procurar que el hecho educativo, conlleve a desarrollar un proceso reflexivo, práctico, sistemático y contextualizado a las características del nuevo currículum educativo. (DIGECADE, 2011, p.4)

Los Conocimientos y saberes de nuestros ancestros mayas han sido transmitidos de generación en generación de forma oral, mediante historias y relatos vividos, sin embargo, las últimas generaciones han empezado a dejar a un lado ese tipo de costumbres y tradiciones mayas, afortunadamente han quedado grabadas también en monumentos y escritos, y estos nos han ayudado a entender el significado de la numeración y su utilización.

El conocimiento ancestral de nuestros abuelos, abuelas y guías espirituales sobre el conteo de numeración maya ha servido principalmente para el conocimiento sobre el calendario maya y el origen del tiempo, cosa que ha sido confirmada por arqueólogos, antropólogos y geólogos, pero no se limita solamente a ese uso, sino que amplía el conocimiento sobre las matemáticas con un nuevo conjunto de números, el cual es denominado, números mayas o sistema de numeración vigesimal, el cual se basa en la siguiente simbología: semilla o concha, el punto y la barra.

El significado de los tres símbolos cósmicos de nuestra numeración maya es:

La semilla, la flor cósmica, la cara y concha son las representaciones del principio y fin en el conteo o cálculo matemático, porque está íntimamente relacionado con la vida del ser humano, razón por la cual también es asociada con el ombligo.

La razón de ser de asociar el principio con la semilla, la concha o el ombligo es porque en ellos se genera una nueva vida, una nueva planga, un nuevo ser, es de allí donde se integra la materia y la energía.

El punto es un símbolo que se puede observar o encontrar representada en la gota de agua, en la yema de los dedos, en la niña del ojo.

Asimismo, representa el número uno en el sistema de numeración maya, unidad de medida en el conteo del tiempo.

La barra, así se le nomina a la simbología del cinco en el sistema de numeración maya', es asociada con el brazo...

Es uno de los símbolos aplicados en el sistema de numeración maya', dado que luego de cuatro puntos el símbolo que se aplica como signo matemático es la barra que se resume en cinco elementos.

Los dos brazos y las dos piernas, pasan a representar el junwinaq, lo que es equivalente a veinte o una persona completa. (Proyecto Lingüístico, 2014, p.20-26)

2.1.1. Tabla de posiciones de la numeración maya.

A diferencia del sistema de numeración decimal que las posiciones son horizontales, y van de diez en diez hasta llegar a las decenas, centenas, unidades de mil, decenas de mil... en el sistema de numeración maya las posiciones son ascendentes y de forma vertical, siendo de veinte en veinte, ya que hace referencia al crecimiento de las plantas o del mismo ser humano, utilizando solamente los tres símbolos (el punto, la barra y la concha).

2.1.2. La escala numérica

Como ya se comentó el conteo se realiza de forma vertical utilizando la veintena como base. A continuación, se presenta una escala numérica con cinco posiciones:

Tabla No. 25
Tabla de posiciones de numeración maya

		Chuy
		Q'o'
		Juk'al
		Jujunal

Fuente: elaboración propia

Cada posición corresponde a las cantidades siguientes:

Cuarta escala		Ocho mil
Tercera escala		Cuatrocientos
Segunda escala		Veinte
Primera escala		Unidad

Fuente: elaboración propia

Normas de uso de los signos

Barra: se puede utilizar tres veces en cada una de las escalas.

) Punto: se puede utilizar hasta cuatro veces en cada una de las escalas.

☉ Semilla: se utiliza una vez en cada una de las escalas.

Los signos (barra y punto) son multiplicados por el valor correspondiente a cada una de las escalas.

Ejemplo:

Tabla No. 26
Valores de la tabla de numeración maya

	x 8,000 = cuarenta mil
	x 400 = dos mil
	x 20 = cuarenta
	x 1 = tres

Fuente: Proyecto Lingüístico (2014, p.38-39)

2.1.3. Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya.

A. Tabla Posicional de Números Mayas

La tabla posicional es una herramienta interactiva donde el objetivo de los estudiantes aprendan a ubicar y relacionar los números del sistema decimal, a diferencia del sistema de numeración decimal que las posiciones son horizontales, y van de diez en diez hasta llegar a las decenas, centenas, unidades de mil,

decenas de mil... en el sistema de numeración maya las posiciones son ascendentes y de forma vertical, siendo de veinte en veinte, ya que hace referencia al crecimiento de las plantas o del mismo ser humano, utilizando solamente los tres símbolos (el punto, la barra y la concha).

B. Rueda Numérica de conteo en idioma k'iche'

El idioma K'iche' es uno de los veintidós idiomas mayas de Guatemala, el más hablado después del idioma español en el país, actualmente los niveles de alfabetización se dan solamente en el idioma español y son relativamente bajos en las áreas rurales del país, sin embargo, el idioma K'iche', (como los otros idiomas mayas) debe de ser promocionado e impulsado a lo cual es aprobado por el congreso de la república de Guatemala:

Ley de Idiomas Nacionales Decreto No 19-2003 Artículo 3: El reconocimiento, respeto, promoción, desarrollo y utilización de los idiomas nacionales, es una condición fundamental y sustantiva en la estructura del Estado y en su funcionamiento, en todos los niveles de la administración pública deberá tomarlos en cuenta (Guatemala, 2003, p.4). Por tanto, es de vital importancia es que como estudiantes del PADEP/D promovamos el idioma K'iche' en nuestras comunidades lingüísticas.

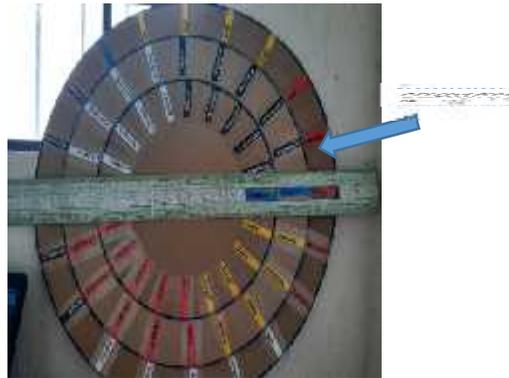
La técnica de rueda numérica tiene por objeto el aprendizaje de los números en el idioma K'iche' desde el número cero hasta la tercera posición, cantidades que llegarían hasta siete mil novecientos noventa y nueve. En la primera posición encontramos los números de una veintena, (0 – 19), en la segunda posición están las veintenas, (20 – 380), y en la tercera posición se conforman las cuatrocientenas (400 – 7,600), contando desde el numero 0 hasta el 7,999 en las tres escalas, la escritura correspondiente en idioma K'iche' sería el siguiente:

A la primera posición corresponden:

0	Majb'al	7	Wuqub'	14	Kajlajuj
1	Jun	8	Wajxaqib	15	Jolajuj
2	Keb'	9	B'elejeb'	16	Waqlajuj
3	Oxib'	10	Lajuj	17	Wuqlajuj
4	Kajib'	11	Julajuj	18	Wajxaqlajuj
5	Job'	12	Kab'lajuj	19	B'ejejlajuj
6	Waqib'	13	Oxlajuj		

Gráfica 11

Rueda Numérica, Primera Posición



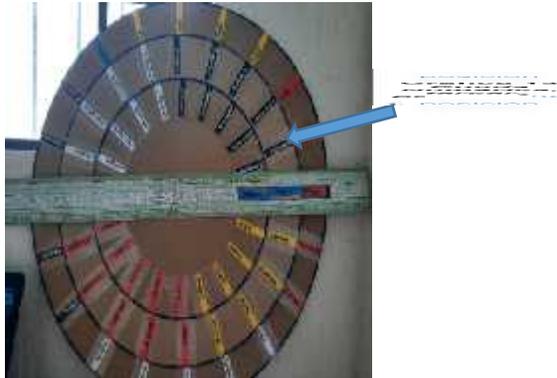
Fuente: elaboración propia

Las veintenas serían las siguientes

0	Majb'al	140	Wuqk'al	280	Kajlajk'al
20	juwinaq	160	Wajxak'al	300	Jolajk'al
40	Kawinaq	180	B'elejk'al	320	Waqlajk'al
60	Oxk'al	200	Lajk'al	340	Wuqlak'al
80	Jumuch	220	Julajk'al	360	Wajxaqlajk'al
100	Jok'al	240	Kab'lajk'al	380	B'ejejlajk'al
120	waqk'al	260	Oxlajk'al		

Gráfica 12

Rueda Numérica, segunda posición



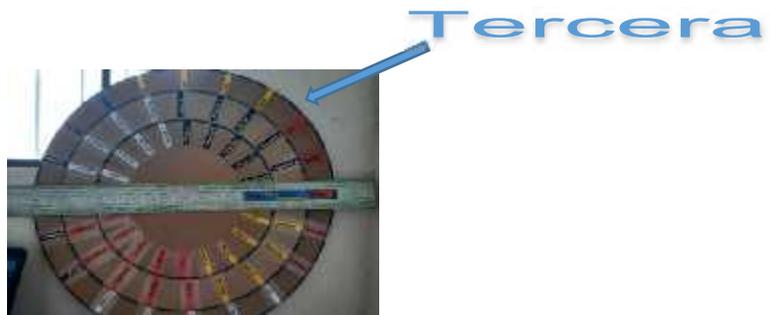
Fuente: elaboración propia

Las cuatrocientenas corresponden las siguientes cifras:

0	Majb'al	2800	Wuqq'o'	5600	Kajlajq'o'
400	juq'o'	3200	Wajxaq'o'	6000	Jolajq'o'
800	Kaq'o'	3600	B'elejq'o'	6400	Waqlajq'o'
1200	Oxq'o'	4000	Lajq'o'	6800	Wuqlajq'o'
1600	Kajq'o'	4400	Julajq'o'	7200	Wajxaqlajq'o'
2000	Joq'o'	4800	Kab'lajq'o'	7600	B'ejejlaj
2400	waqq'o'	5200	Oxlajq'o'		

Gráfica 13

Rueda Numérica, tercera posición



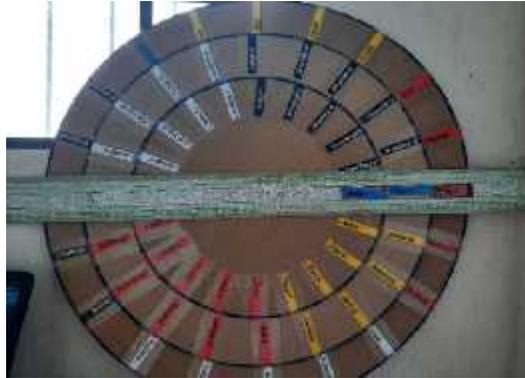
Fuente: elaboración propia

Al estudiante le corresponde de forma lúdica, mover cada una de las escalas hasta llegar a su inmediato superior, y después mover la siguiente escala para poder continuar con el conteo, ejemplo:

Primera escala

Gráfica 14

Rueda Numérica, ejemplo de primera escala: wuqub' = 7



Fuente: elaboración propia

Gráfica 15

Rueda Numérica, ejemplo de primera escala: wuqub' = 7



Fuente: elaboración propia

Segunda escala

Gráfica 16

Rueda Numérica, ejemplo segunda escala:
 $89 = 80 = \text{jumuch} + 9 \text{ b'elejeb}' = \text{jumuch b'elejeb}'$



Fuente: elaboración propia

Gráfica 17

Rueda Numérica, ejemplo segunda escala:
 $89 = 80 = \text{jumuch} + 9 \text{ b'elejeb}' = \text{jumuch b'elejeb}'$



Fuente: elaboración propia

Tercera escala

Gráfica 18

Rueda Numérica, ejemplo, tercera escala: $7310 = 7200 = \text{wajxaqlajq'o'} + 100 = \text{jolajk'al} + 10 = \text{lajuj} = \text{wajxaqlajq'o'} \text{ jolajk'al} \text{ lajuj}$



Fuente: elaboración propia

Gráfica 19

Rueda Numérica, ejemplo, tercera escala: $7310 = 7200 = \text{wajxaqlajq'o'} + 100 = \text{jolajk'al} + 10 = \text{lajuj} = \text{wajxaqlajq'o'} \text{ jolajk'al} \text{ lajuj}$



Fuente: elaboración propia

2.1.4. Fundamentos Legales de la Educación Bilingüe. (EBI)

Considerando que, en nuestro país desde la promulgación de Constitución Política de la República de Guatemala en 1985, reconoce a los pueblos indígenas y garantiza a los Pueblos el conocimiento de su realidad natural, social, económica, política, lingüística y cultural y el respeto y promoción del multilingüismo, la multiétnicidad y la pluriculturalidad, según los siguientes artículos:

Artículo 58. Identidad cultural. Se reconoce el derecho de las personas y de las comunidades a su identidad cultural de acuerdo con sus valores, su lengua y sus costumbres.

Artículo 66. Protección a grupos étnicos. Guatemala está formada por diversos grupos étnicos entre los que figuran los grupos indígenas de ascendencia maya. El estado reconoce, respeta y promueve sus formas de vida, costumbres, tradiciones, formas de organización social el uso de traje indígena en hombres y mujeres, idiomas y dialectos.

Artículo 76. Sistema educativo y enseñanza bilingüe. La administración del sistema educativo deberá ser descentralizado y regionalizado.

En las escuelas establecidas en zonas de predominante población indígena, la enseñanza deberá impartirse preferentemente en forma bilingüe. (Constituyente, 1985, p.19-22)

Además, existen otras leyes y acuerdos vigentes en nuestro país que garantizan la calidad de la educación Nacional con pertinencia cultural, las cuales reconocen que somos un país multilingüe, multiétnico y pluricultural entre ella podemos citar:

Ley de Educación Nacional. Decreto Legislativo 12-91. “Capítulo 1. Artículo 1.- Principios. Inciso f) Se define y se realiza en un entorno multilingüe, multiétnico, y pluricultural en función de las comunidades que la conforman.

Artículo 4º. Características. Deberá ser un sistema participativo, regionalizado, descentralizado y desconcentrado” (GUATEMALA, 1991, p.3-5).

Ley de Desarrollo Social. Decreto No. 42-2001.

Artículo 27. La educación como un proceso de formación integral del ser humano para que pueda desarrollar en armonía y en su propia cosmovisión las relaciones dinámicas con su ambiente, su vida social, política y económica dentro de la ética que le permite llevar a cabo libre, consiente, responsable y satisfactoriamente su vida personal familiar y comunitaria.

Artículo 29. El ministerio de Educación incorporará en sus políticas educativas y desarrollo las medidas y provisiones necesarias para incluir temáticas relativas a desarrollo, población, salud, familia y calidad de vida, multiculturalidad e interculturalidad entre otras. (GUATEMALA, LEY DE DESARROLLO SOCIAL, 2001, p.9)

También debemos resaltar que desde la firma de los Acuerdos de Paz en nuestro país se promueve el reconocimiento de los pueblos indígenas, así como sus costumbres, tradiciones y el respeto hacia sus conocimientos ancestrales. Los Acuerdos de Paz que enfatizan el proceso que se debe desarrollar para mejorar la calidad educativa con característica intercultural están:

Acuerdo Sobre Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas de Acuerdo Sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria. 1996. Acuerdan que el diseño de la reforma Educativa se formulará como un proyecto integral para toda la nación. Responderá a las características y necesidades de un país multiétnico, pluricultural y multilingüe. Se llevará a cabo con la participación de todos los Pueblos, sectores, organizaciones e instituciones que conforman la sociedad. Se hará realidad el derecho de todas las personas a una educación de calidad, con pertinencia cultural y lingüística (Gobierno de Guatemala, 1997).

A través de los años se ha seguido impulsando la valoración hacia las cuatro culturas que coexisten en Guatemala, prueba de ello es la promulgación de Acuerdos, Decretos y otros cuerpos legales que a continuación se citan:

Generalización de la EBI. Acuerdo Gubernativo No. 22-2004. **Artículo 1. Generalización del Bilingüismo.** Se establece la obligatoriedad del bilingüismo en idiomas nacionales como política lingüística nacional, la cual tendrá aplicación para todos los (las) estudiantes de sectores públicos y privados. El primer idioma para el aprendizaje es el maestro de cada persona, el segundo idioma es otro nacional, el tercer idioma debe ser extranjero.

Artículo 2. Generalización de la multiculturalidad e interculturalidad. Se establece la obligatoriedad de la enseñanza y práctica de la multiculturalidad e interculturalidad como políticas públicas para el tratamiento de las diferencias étnicas culturales para todos los estudiantes de los sectores público y privado. (EDUCACIÓN, 2004, p.1-2)

Acuerdo Ministerial No, 35-2005. Autoriza el Currículum nacional CNB y establece en el **Artículo 17. Planificación a nivel regional:** la planificación a nivel regional, tiene como propósito fundamental contextualizar el currículum para que responda a las características y necesidades culturales y naturales de cada región socio Lingüística. Deberá abarcar su historia conocimientos, técnicas, sistema de valores, idioma, literatura y demás aspiraciones sociales, económicas y culturales. Esto implica que en el ámbito regional pueden contextualizarse enfoques contenidos, metodologías innovadoras y actividades. Es producto de la participación organizada de cada región sociolingüística del país. (EDUCACIÓN, ACUERDO MINISTERIAL No. 35, 2005, p.5)

En el ámbito internacional es importante mencionar los siguientes documentos: Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Aprobado por decreto legislativo No. 9-96 del 5 de marzo de 1996 y ratificado el 10 de abril de 1996. **Artículo 1.** La conciencia de su identidad indígena o tribal deberá considerarse un criterio fundamental para determinar los grupos a los que se aplica las disposiciones del presente convenio. **Artículo 2.** Los gobiernos deberán asumir la responsabilidad de desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática con miras a proteger los derechos de esos pueblos y a garantizar el respeto de su integridad. **Artículo 5.**

a) Deberán reconocerse y protegerse los valores y prácticas sociales, culturales, religiosos y espirituales propios de dichos pueblos y deberá tomarse debidamente en consideración a la índole de los problemas que se plantean tanto colectiva como individualmente.

2.2. Corrientes pedagógicas que sustentan el proyecto de mejoramiento educativo

2.2.1. Conductista

Dado que el proceso de aprendizaje en los seres humanos es complejo y diverso, desde hace décadas han existido importantes teóricos dedicados a analizar este trascendental tema. Entre los renombrados teóricos está Burrhus Frederic Skinner, quien defendió el conductismo a través del condicionamiento operante el cual indica que:

La conducta voluntaria aparece “sin la intervención de un estímulo antecedente observable, y su característica más importante es que se origine, mantenga o modifique por sus consecuencias; consecuencias conocidas normalmente con el nombre de reforzadores, con los cuales mantiene una relación sinérgica. (Pallón, 2013, p.392)

Los conductistas como Skinner afirman que las estrategias para construir y reforzas asociaciones estímulo-respues, incluyendo el uso de pistas o indicios instruccionales, práctica y refuerzo promueven y facilitan el aprendizaje que incluyen el recurdo de hechos, asosciaciones de recuerdos y ecadenamiento, es decir el desempeño automático de un procedimiento específico.

Entre los aspectos que se deben resaltar de tan importante teoría tenemos: el énfasis que propone para producir resultados observables y medibles en los estudiantes, los objetivos de conducta, análisis de tareas, evaluación basada en criterios específicos, resaltando la evaluación diagnóstica o evaluación previa de los estudiantes para determinar dónde debe comenzar la instrucción para desarrollarla con eficiencia. Su finalidad es alcanzar el aprendizaje y que éste sea demostrado cuando el estudiante se enfrente a situaciones similares a las estudiadas.

2.2.2. Constructivismo

En la actualidad contamos con diversas teorías sobre cómo los seres humanos aprendemos, proceso fundamental para la formación integral de toda persona. Con la intención de profundizar en este aspecto tan importante y la relación que tiene con el presente proyecto daremos inicio con la teoría de Ley Vygotsky.

Dicha teoría afirma que una de las bases fundamentales para el aprendizaje es la interacción con el medio social del aprendiente, es decir el contacto con la familia, la escuela y la sociedad en general. Aprendemos a hablar por el contacto directo con nuestra madre y familia cercana.

La teoría sociocultural intenta discernir la estrecha relación existente entre el lenguaje y la mente. Se entiende que todo aprendizaje tiene su origen en un entorno social y que el lenguaje capacita a los humanos en el desarrollo de funciones mentales superiores tales como la memoria intencional y la atención voluntaria, la planificación, el aprendizaje y el pensamiento racional. (Antón, 2010, p.11)

Teniendo como propósito el desarrollo de las distintas capacidades de los estudiantes, el sistema escolar debe fundamentarse en el conocimiento del desarrollo del aprendizaje buscando los mejores medios para facilitar el proceso a todos los estudiantes considerando que la teoría de las inteligencias múltiples señala que todos tenemos diversas formas de aprender y distintas habilidades.

Relacionado a esta teoría, Walters (2005) indica que:

Una inteligencia implica la habilidad necesaria para resolver problemas o para elaborar productos que son de importancia en un contexto cultural o en una comunidad determinada. La capacidad para resolver problemas permite abordar una situación en la cual se persigue un objetivo, así como determinar el camino adecuado que conduce a dicho objetivo... Los problemas a resolver van desde crar el final de una historia hasta anticipar un movimiento de jaque mate en ajedrez, pasando por remendar un edredón. Los productos van desde teorías científicas hasta composiciones musicales, pasando por campañas políticas existosa. (p.4)

Dicha teoría establecía siete inteligencias principales: inteligencia musical, cinético-corporal, lógico-matemática, lingüística, espacial, interpersonal e intrapersonal; en la actualidad encontramos otras que se han ido incluyendo por parte de otros estudiosos, entre ellas la inteligencia naturalista.

Esta realidad representa un reto para el docente día a día, puesto que significa diseñar su planificación tomando en cuenta la diversidad de inteligencias que tiene en su salón de clases, las actividades deben ser diversas dirigidas a potenciar cada una de ellas. Sin embargo, aún se continúa con pruebas estandarizadas al momento que el sistema evalúa a todos los estudiantes al culminar cada nivel o ciclo.

La teoría que fundamenta el Currículum Nacional Base de nuestro país es: teoría del Aprendizaje Significativo propuesta por David Paul Ausubel, consistente en que se aprende cuando se le encuentra sentido o significado a lo que se está estudiando. En palabras de Rivera (2004) el aprendizaje significativo es: “un proceso mediante el cual se construyen representaciones personales significativas y que poseen sentido de un objeto, situación o representación de la realidad, se le conoce como aprendizaje” (p.47).

Entre otras tantas teorías, las ya mencionadas sustentan lo que se conoce como corriente constructivista, en ésta se privilegia el papel del estudiante resaltando la construcción de su propio aprendizaje con el apoyo del docente, en el caso concreto del sistema educativo. Esto representa un cambio profundo en cuanto a la escuela tradicional en donde el docente tenía el papel protagónico. El surgimiento de las teorías ya mencionadas responde a las necesidades de los estudiantes a quienes debe dirigirse la formación integral que busca la educación, entregando este proceso con calidad y de acuerdo al contexto.

2.2.3. Escuela nueva

En contraposición a la Escuela Tradicional encontramos a la llamada Escuela Nueva basada en nuevas corrientes de pensamiento en búsqueda de innovar la práctica educativa. Las ideas fundamentales de la Escuela Nueva se remontan al “siglo XVIII con la publicación de Emilio de Jean Jacques Rousseau (1762), en el que el niño aparece como centro y fin de la educación iniciando una nueva doctrina pedagógica” (Ceballos, 2004, p.2).

La Escuela Nueva promovió la asignación de diferentes roles a los participantes en el proceso educativo: al niño corresponde dar lo que puede dentro de sus alcances y limitaciones, vivir su infancia lo más feliz posible, su aprendizaje debe partir de alguna necesidad o interés propio para que realmente le encuentre sentido y aplicación.

En el caso de la relación maestro – alumno, transforma la acción del magistrocentrismo, de poder – sumisión a una relación de más cercanía y de compartir tomando en cuenta el afecto como vínculo importante para comprender las situaciones que vive el estudiante día con día y que puede ser determinante para su proceso de aprendizaje. Así mismo, establece que la autodisciplina de los estudiantes es elemental para que asuman su propia responsabilidad y respeto hacia los demás, debiendo seguir las reglas morales establecidas por la sociedad por voluntad propia.

En este aspecto el docente se convierte en un auxiliar del libre y espontáneo desarrollo del niño, es decir se concibe como el facilitador, quien planifica y orienta las actividades que le permiten al estudiante ser el actor principal del proceso educativo.

Además, se considera importante que los contenidos desarrollados desde la escuela correspondan al interés y necesidades de los estudiantes, por ello asegura que no se debe tener un programa de contenidos impuesto porque las experiencias de la vida cotidiana despiertan más el interés y creatividad de los niños que los contenidos preestablecidos en los libros. Por ello, se plantea que la escuela debe penetrar en la vida, la naturaleza, la vida del mundo, los hombres y los nuevos conocimientos serán los nuevos contenidos.

Los métodos de enseñanza también sufren cambios, Ceballos (2004) indica:
Se introducen una serie de actividades libres para desarrollar la imaginación, el espíritu de iniciativa y la creatividad... Esto hace necesario tener un conocimiento más a fondo de la inteligencia, el lenguaje, la lógica, la atención, la comprensión, la memoria, la invención, la visión, la audición, y la destreza manual de cada niño, para tratar a cada uno según sus aptitudes. (p.4)

Se deja de pensar únicamente en el conocimiento dentro de manuales o enciclopedias y se pasa a incluir tres aspectos interrelacionados a saber, lo intelectual, lo manual y lo social. Resalta la importancia de preparar al niño respetando y desarrollando su personalidad.

2.3. Técnicas de administración aplicadas al análisis situacional del proyecto.

Para poder analizar y reflexionar sobre la problemática que afecta a un establecimiento educativo específico podemos utilizar varias herramientas. En el presente caso se dio inicio con la elaboración de un listado de problemas que afectan a la Escuela Oficial Rural Mixta, cantón Chuisuc, Olinstepeque, Quetzaltenango.

2.3.1. Matriz de priorización

El proceso de priorización de un problema a intervenir no es tan fácil de realizar. Por ello debemos tomar en cuenta los criterios que se han establecido para identificar el problema que podemos minimizar o eliminar con mayor éxito. Entre éstos encontramos los indicados por Rodríguez (2010), siendo estos:

Cada problema de la lista elaborada en la parte anterior, debe ser analizado con base a estos criterios:

A. Magnitud y gravedad del problema: la magnitud tiene relación con el número de personas afectadas; la gravedad depende del problema del cual se trate, pero puede medirse por el tipo e intensidad del impacto que el problema tiene en la vida de la gente. Hay que responder a preguntas como ¿con qué frecuencia se presenta el problema?, ¿el impacto del problema lo cataloga como muy grave, medianamente grave o poco grave?

B. Tendencia del problema: el problema ¿se viene agravando, ha permanecido estable o tiende a disminuir?

C. Posibilidad de modificar la situación: hay problemas que por ser estructurales o fundamentarse en limitaciones jurídicas, son poco modificables. El problema en cuestión ¿es modificable o inmodificable?

D. Ubicación temporal de la solución: tomando en cuenta que el proyecto a diseñar debe ser ejecutado en el período de 120 horas que dura el Servicio Comunitario, es importante considerar previamente las posibilidades de implantar los correctivos a corto, mediano o largo plazo.

E. Posibilidades de registro: con la finalidad de caracterizar y dar seguimiento al problema es indispensable contar con indicadores cuya evolución pueda registrarse de manera escrita (formatos, fichas, bases de datos, etc.) o audio visual (fotografías, grabación de sonidos o imágenes). En este caso ¿es fácil registrar los indicadores del problema?

F. Interés de los miembros de la comunidad en solucionar el problema: posiblemente se identifique un problema grave o frecuente que impide que la comunidad organizada logre sus objetivos; no obstante, las condiciones psicosociales o culturales, el clima hace que la solución de la problemática no sea deseable para un grupo importante de la comunidad. En este caso ¿la solución es deseada o rechazada?

G. Accesibilidad o ámbito de competencia: Se debe evaluar la accesibilidad al problema y su solución ya que no todos los problemas entran en el ámbito de competencias de un estudiante en su respectiva área. El problema que se evalúa, ¿es accesible y/o de la competencia del estudiante?, ¿es poco accesible?, ¿o definitivamente es inaccesible y se encuentra fuera del ámbito de competencias del estudiante? (p.10-11).

Es importante aplicar la matriz de jerarquización de problemas con un criterio imparcial y realizando los cálculos correctos para garantizar la eficacia del proyecto a desarrollar considerando que el problema con mayor puntuación se deberá considerar como el primero a trabajar.

2.3.2. Técnica de árbol de problemas

La técnica de árbol de problemas facilita el proceso de análisis para localizar las causas y efectos del problema priorizado considerando que causas y efectos deben estar interconectados con la intención de conocer más a fondo lo que se va a trabajar. Se debe responder a las preguntas: ¿Qué está sucediendo? ¿Por qué está ocurriendo? ¿Qué dificultades está causando?

Es necesario realizar un organizador gráfico para jerarquizar las causas primarias y los efectos que conllevan, seguidamente las causas secundarias y los respectivos efectos, así sucesivamente hasta encontrar un cuarto o quinto nivel de causas y efectos de tal manera que conozcamos más el problema a tratar.

Betancourt (2016) indica los pasos a seguir para elaborar un árbol de problemas:

Analiza la situación: Si, sabes que hay una situación problemática, pero analízala. Qué está ocurriendo, por qué está ocurriendo y que esta desencadenando. Recolecta datos que te permitan entender la situación problemática. Esto por sí solo ya te dará gran cantidad de insumos para el siguiente paso.

Identifica los principales problemas de la situación que has analizado: Cualquier técnica para generar ideas te será útil. Una lluvia de ideas en equipo definiendo por consenso cuál es el principal problema, suele ser una buena alternativa. Sin embargo, si el problema es mucho

más técnico y requiere de muchos expertos y de discusiones, ya que es complejo diferenciar causas de efectos, prueba la matriz de Vester. Esta por sí sola te permitirá priorizar el problema principal, y te adelantará algunos pasos al darte causas y efectos del problema principal.

Determina los efectos y las causas del problema principal: Ya tienes el tronco del árbol, ahora identifica las causas (raíces) y los efectos o consecuencias (hojas o ramas). De nuevo mejor si se hace en equipo buscando llegar a un consenso. Si en el paso 2 elaboraste la matriz de Vester, ya tendrás este paso bastante claro.

Dibuja el árbol: Sencillo...

Profundiza en las causas y efectos: Resolver el problema central será mucho más fácil en la medida en que determines las causas y efectos raíz. Es decir, si ya determinaste una causa, ¿es posible que esta causa sea ocasionada por algo más a su vez? Traza una línea y profundiza tanto como te sea posible.

Debemos tener en cuenta que realizar cada paso a detalle y a conciencia nos evitará cometer errores. Así mismo, se debe elegir de lo ya estructurado el problema central o bien alguno que haya surgido en los efectos.

2.3.3. Demandas

En todos los países de nuestro planeta existen necesidades o demandas por parte de la población por mínimas que sean para mejorar su nivel de vida. En los países subdesarrollados o con mayor índice de pobreza y pobreza extrema, las demandas son mayores y diversas.

Retamozo (2009), indica que:

En una primera aproximación, la demanda puede ser entendida... al menos en dos acepciones: como petición y como reclamo... en un tercer registro, en clave filosófica, como el espacio propio de la lucha por el reconocimiento... podemos afirmar que en la construcción de la demanda social se encuentra inscrita una solicitud hacia otro (frecuentemente el sistema político) que lleva aquellos que referimos al principio: un pedido o reclamo. (p. 115)

Además, se especifica que las necesidades de los seres humanos van desde las primarias como las fisiológicas, seguridad; las secundarias como las sociales, la estima y la autorrealización. Asimismo, se hace mención de las necesidades físicas u orgánicas, económicas, sociales, culturales, políticas, espirituales y religiosas.

Se enfatiza también, la demanda en educación, tal y como lo plantea Martí (2011):

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.

Entre los efectos de la demanda de educación tenemos:

- El AUMENTO del número de alumnos
- La NECESIDAD de nuevos profesores
- de NUEVOS MEDIOS de formación
- El aumento del PRESUPUESTO
- Creación de NUEVOS TIPOS de estudios
- PROLONGACIÓN del periodo de escolaridad obligatoria
- Y AUMENTO DE NIVEL de algunas carreras

Como consecuencia, el sistema educativo hoy en día constituye uno de los sistemas sociales más importantes, ricos y complejos.

Su desarrollo se analiza a través de estos indicadores:

1. Totales de escolarización
2. Tasa de escolarización global por niveles
3. Tasas de escolarización por grupos de edad
4. Gasto público en educación

Factores sociales de la demanda de educación

Si la demanda de educación se explica desde el aspecto económico y social, es importante conocer las características de la sociedad actual, la cual se distingue por:

- La explosión demográfica (que incrementa el nº de posibles alumnos)
- El desarrollo económico
- La lucha contra el hambre
- La implantación de la democracia

Otras peculiaridades son:

- La revolución científica y técnica
- La multiplicación de conocimientos

- La promoción de las masas y la creación
- y la multiplicación de medios de información y comunicación.

Se considera de suma importancia la preparación de los niños y jóvenes como futuros ciudadanos con todas las cualidades y capacidades para desenvolverse en una sociedad constantemente cambiante, en la que se debe convivir en paz y armonía, siempre en búsqueda del bien común.

2.3.4. Identificación de actores

Según Alain Tourine (1984) citado en el documento Proceso de Análisis Situacional en los Proyectos de Mejoramiento Educativo del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (2019) nos indica que:

Un actor social es un sujeto colectivo estructurado a partir de una conciencia de identidad propia, portador de valores, poseedor de un cierto número de recursos que le permiten actuar en el seno de una sociedad con vistas a defender los intereses de los miembros que lo componen y/o de los individuos que representa, para dar respuesta a las necesidades identificadas como prioritarias.(p.58)

De allí la importancia de identificar a los actores que pueden contribuir en un momento dado al desarrollo y éxito de un proyecto, en nuestro caso, de mejoramiento educativo, procurando satisfacer o solventar los problemas más urgentes y de mayor impacto en la comunidad educativa.

Continuando con los puntos que resalta Tourine (1984) con respecto al análisis de actores se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Conocer y caracterizar las relaciones de poder e influencia entre los actores sociales y de estos sobre la comunidad

Identificar a aquellos actores sociales con mayor visión de los problemas comunitarios, mejores actitudes frente a los propósitos. Identificar sus intereses y expectativas.

Relacionar los intereses vinculando actores con intereses complementarios y manejando acuerdos entre actores con intereses en conflicto.

Desde éste punto de vista se puede identificar actores directos, indirectos y potenciales. En la comunidad se pueden encontrar organizaciones comunitarias, organizaciones no gubernamentales, emprendedores, propietarios de bienes, sector financiero, autoridades en diferentes jerarquías, técnicos responsables de

acciones específicas. En el caso de los proyectos de mejoramiento educativo podemos identificar como actores a los estudiantes, padres, maestros, autoridades de la institución, entre otros.

2.3.5. Técnica FODA o DAFO

Se indica que en algunos ámbitos el orden de los factores no altera el producto, en el presente caso FODA o DAFO hace referencia a la misma técnica, la diferencia reside en el inicio del proceso, si se da inicio enlistando las fortalezas de la institución o persona, se denominará FODA. Sin embargo, al dar inicio por las debilidades le llamaremos DAFO.

Ramos (2018) explica que la técnica DAFO tiene aplicación en el ámbito colectivo y también en el individual, así mismo aclara lo siguiente:

El nombre de esta técnica proviene de las cuatro ideas que centran el análisis: **Debilidades- Amenazas-Fortalezas y Oportunidades.**

D. Debilidades	Las necesidades actuales que implican aspectos negativos que deberían modificarse. Hace referencia a las limitaciones o autocríticas internas.
A. Amenazas	Todo lo que supone riesgos potenciales y que debiera prevenirse, pero que no dependen de la acción propia, sino que constituyen elementos externos, del entorno.
F. Fortalezas	Todos los aspectos positivos que deben mantenerse o reforzarse. Constituyen capacidades o factores de éxito propias.
O. Oportunidades	Todas las capacidades y recursos potenciales que se debieran aprovechar, presentes en el entorno.

Las variables internas son las fortalezas y debilidades y las externas son las oportunidades y amenazas, de tal manera que al identificarlas se les asigna un orden que debe ir de las más importantes a las menos importantes para ir mejorando el análisis y reflexión sobre la problemática a tratar.

2.3.6. Técnica mini-max

Esta técnica se relaciona directamente con la técnica FODA porque toma la información descrita en cada cuadrante para entre cruzarla buscando minimizar los aspectos negativos y maximizar los aspectos positivos. Mijangos (2013) indica:

El MINI-MAX es una técnica utilizada para relacionar las fortalezas con las oportunidades, las debilidades con las oportunidades, las fortalezas con las amenazas y las debilidades con las amenazas todo esto con el fin de que por medio de la vinculación de cada uno de estos criterios se busque dar respuesta o solución a determinada problemática exitosamente...(p.39).

Por tanto, se debe generar una tabla o matriz que permita y facilite el cruce de la información que ya se mencionó. Esta labor nos dá como resultado la estructuración de las líneas de acción estratégicas, considerando que se debe garantizar la “integración, articulación y continuidad de esfuerzos, de manera ordenada, coherente y sistemática”.

De las líneas de acción se generan los posibles proyectos a trabajar, considerando que por lo menos se estructuran cinco líneas de acción estratégicas y por cada una cinco posibles proyectos, debiendo enlistarlos y elegir el que más se adapte a las necesidades detectadas y las resuelva o minimice.

2.3.7. Vinculación estratégica

Para continuar con los elementos fundamentales que dan como resultado el proyecto que mejor responda a las necesidades que presentan las comunidades, tenemos el análisis de la vinculación estratégica de cada vinculación que se genera desde la técnica Mini-max. Se establece como el proceso de de analizar cada uno de los cuadrantes y entrelazar la información de tal manera que las fortalezas y oportunidades puedan contrarrestar a las debilidades y amenazas con la finalidad de mejorar las condiciones de la comunidad y en especial el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Así como lo indica Mijangos, (2013):

...en la primera vinculación se analizan las fortalezas con las oportunidades, en la segunda se vinculan las fortalezas con las amenazas, luego las fortalezas con las debilidades, así también se vinculan las fortalezas con las oportunidades y por último se relacionan o vinculan las debilidades con las amenazas cabe mencionar que de estas vinculaciones se determinan las líneas de acción que luego darán lugar a los posibles proyectos a ejecutarse par contribuir a la solución del problema central identificado.

2.3.8. Líneas de acción

Como ya se ha mencionado, de las vinculaciones estratégicas surgen las líneas de acción que se consideran elementales para poder proponer proyectos que beneficien a la población en cuanto a las demandas detectadas y que sean las más viables. Es decir, permiten tomar decisiones basados en el conocimiento de la comunidad, las demandas o necesidades de la misma y las posibilidades de apoyo directo que pueda generarse desde la ejecución de un proyecto de mejoramiento educativo.

Continuando con la explicación de Mijangos (2013), quien indica: “Por medio de la realización del análisis de cada una de las vinculaciones estratégicas se definieron cinco líneas de acción, las cuales a su vez generan cada una cinco posibles proyectos de intervención...” (p.49). De los vinticinco posibles proyectos se elige uno que será el que se debe planificar y ejecutar.

CAPÍTULO III PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

3.1. Título

Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya.

3.2. Descripción del Proyecto de Mejoramiento Educativo

La Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, municipio de Olinstepeque, Quetzaltenango registra en los últimos cinco años un 7% de repitencia, un 5% de no promoción anual y un 7% de fracaso escolar. Existe una estrecha relación entre las habilidades que se desarrollan en el área de matemática (análisis, reflexión, clasificación, diferencias, comparación, lógica, entre otras) y alcanzar el éxito o caer en el fracaso escolar, por ello se realizaron diversos ejercicios durante las jornadas estudiantiles. El proyecto se planteó de tal forma que cada uno de los niños aprendiera desde el contexto de su cultura, desde sus orígenes, partiendo del uso de costumbres, indumentaria, gastronomía y sobre todo el conocimiento de la matemática maya, como parte de la cultura general.

Las competencias del área matemática establecen procesos, contenidos e indicadores de logro que deben alcanzarse por grado, ciclo y nivel, pero aún no se han enfocado como un contenido importante desde el contexto y cultura de las distintas comunidades por ello el proyecto “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya” se encaminó a crear material innovador para abordar el área de matemática desde la cosmovisión Maya dirigido a estudiantes de 5º. Grado de la Escuela Oficial Rural Mixta del cantón Chuisuc, municipio de Olinstepeque del departamento de Quetzaltenango.

El proyecto se desarrolló con la participación directa de los niños, niñas que cursan el quinto grado del nivel primario, con el apoyo de actores indirectos como los padres de familia, autoridades, líderes de la comunidad y otras organizaciones que contribuyeron al proceso educativo de nuestros estudiantes. Se consideraron importantes e indispensables los docentes del establecimiento, a quienes se dirigió un taller para compartir técnicas innovadoras para mejorar su metodología y coadyuvar al mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes.

Se consideró imperante el poder practicar e implementar técnicas innovadoras para mejorar el nivel en el área de matemática de los estudiantes porque se detectó la relación directa entre el área en mención y el fracaso o éxito escolar. Además, para desarrollar el proyecto “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya”, fue necesario detectar las fortalezas de los estudiantes, entre ellas tenemos: el tiempo que pasan en la escuela, su disponibilidad de tiempo, las metas que tienen y las oportunidades con que se contaban tales como: acceso a textos escolares, el programa Contemos Juntos, la actualización docente, docentes bilingües, entre otros.

El proyecto fue encaminado a desarrollar técnicas interactivas de matemática maya con la finalidad de coadyuvar a los estudiantes a mejorar sus habilidades y desarrollar sus competencias en el área en mención, se basó en el diseño, elaboración y aplicación de materiales específicos para comprender el origen y significado de la numeración maya, además facilitó el desarrollo de habilidades en el conteo de numeración maya en idioma k'iche', permitiendo a los estudiantes alcanzar las competencias establecidas en el CNB.

3.3. Concepto de Proyecto

Desarrollo de habilidades lógico matemáticas.

3.4. Objetivos

3.4.1. Objetivos General

Fomentar el desarrollo de habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya con la aplicación de técnicas innovadoras en el aula que les faciliten a los estudiantes su proceso de aprendizaje.

3.4.2. Objetivos específicos

a. Diseñar y elaborar materiales para abordar el conteo de la numeración maya desde el idioma k'iche' dirigido a estudiantes de 5º. Grado de primaria y facilitar su proceso de aprendizaje.

b. Implementar un taller dirigido al personal docente sobre el conteo de numeración maya desde el idioma k'iche' para que lo puedan aplicar en los distintos salones de clases.

c. Impulsar un concurso de conteo de numeración maya dirigido a los estudiantes del segundo ciclo del establecimiento educativo.

3.5. Justificación

A través de los tiempos la matemática ha venido evolucionando hasta convertirse un elemento fundamental para el desarrollo de habilidades cognitivas, contando desde las grandes civilizaciones como los fenicios, griegos, romanos, árabes, pero no lograron desarrollarla como la civilización maya al haber establecido incluso el valor del cero antes que las demás, así como su orden y estructura.

Entre las habilidades que se buscaron desarrollar en los estudiantes desde la familia y escuela fue el dominio del idioma de su comunidad y los conocimientos ancestrales de su cultura, los cuales son utilizados por sus abuelos, padres, tíos, pero por causa de la transculturación y dominio de otras culturas se ha ido perdiendo. Por ende, éste proyecto buscó recuperar el valor de la cultura y la práctica de los conocimientos ancestrales a través de la aplicación de técnicas innovadoras que facilitaron el aprendizaje del conteo de la numeración maya.

Así mismo, se ejecutó el proyecto para que los estudiantes percibieran su aprendizaje de una forma divertida y fácil de aplicar en su diario vivir, dando inicio con la apertura de espacios dentro del establecimiento educativo al involucrar a todo el personal docente, especialmente a aquellos docentes bilingües y que son de la comunidad.

En la actualidad el área de matemática se ha abordado desde la metodología de Japón aplicada al contexto de nuestro país, considerando que dicha metodología se fundamenta en despertar el interés de los estudiantes al plantarles al inicio un problema que se relacione con su diario vivir, llevándolos al descubrimiento del planteamiento y resolución por sí mismos. Luego de este proceso el docente es quien verifica las respuestas y colabora con los estudiantes que no logran resolver de forma efectiva el problema planteado.

Por lo tanto, y aunque el programa de GUATEMÁTICA ha generado resultados efectivos, el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente PADEP/D promovió en los docentes la iniciativa de buscar nuevas estrategias para mejorar el rendimiento escolar, minimizar el fracaso escolar y la repitencia, específicamente en apoyo a la formación de nuestros niños, niñas y jóvenes quienes deberán mejorar nuestra sociedad en su momento.

3.6. Distancia entre el diseño proyectado y el emergente

Se aplicaron “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya” con todos los estudiantes de 5º. Primaria sección A, iniciando con la explicación, ejercitación y aplicación en el salón de clases, para luego poder aplicarlas en cada hogar de los estudiantes.

Aunque sí se planificó el taller dirigido a docentes y el concurso de conteo de numeración maya para los estudiantes del segundo ciclo del nivel primario del establecimiento educativo seleccionado no se logró ejecutar por la suspensión de

clases que dio inicio el 16 de marzo del presente año por parte de las Autoridades del Gobierno Central dada la Pandemia por el COVID-19. Ésta suspensión de clases también dejó en suspenso el seguimiento de la ejecución del presente proyecto.

Se elaboraron las herramientas para la evaluación diagnóstica, evaluación de proceso y de acreditación. Sin embargo, por la razón ya mencionada únicamente se aplicó la evaluación diagnóstica que permitió identificar el nivel de conocimientos de los estudiantes de 5º. Grado sección “A” en cuanto a matemática maya se refiere, específicamente al conteo en idioma k’iche’.

Con el inicio del curso Seminario I correspondiente a nuestra carrera y las directrices de dar continuidad a la ejecución del proyecto se diseñaron nuevas formas para darle seguimiento al proyecto: “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya”, mediante la ejercitación a nivel familiar a través de guías de trabajo entregadas a las madres de familia de los estudiantes utilizando las visitas domiciliarias para mayor efectividad.

Se modifica también la fase de monitoreo, evaluación y cierre del proyecto, diseñando una rúbrica para la evaluación de proceso de cada estudiante de 5º. Grado sección A. Razón por la que se solicita las consideraciones necesarias por parte de las Autoridades Universitarias con relación a los cambios realizados y el distanciamiento social que estamos sufriendo en nuestro País.

3.7. Plan de actividades

3.7.1. Fases del proyecto

A. Fase de inicio

En la fase inicial se entregó la solicitud a la autoridad educativa para su autorización, considerando que se partió de la investigación, planificación, ejecución, evaluación y divulgación del mismo. Recibiendo de la señora Directora la autorización correspondiente.

Gráfica 20
Solicitud a Directora EORM, cantón Chuisuc



Fuente: Elaboración propia

Se procedió a informar sobre el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya a padres de familia de los estudiantes del 5º. Grado sección A de primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta cantón Chuisuc, Olintepeque, Quetzaltenango”, especificando la importancia del apoyo de los padres en el desempeño y mejoramiento educativo de sus hijos.

Gráfica 21
Reunión con padres de familia para dar a conocer el PME



Fuente: Propia

Además, se realizó la presentación del Proyecto de Mejoramiento Educativo al personal docente y autoridad educativa del establecimiento, contando con la participación de todo el claustro y la muestra de interés por parte de cada uno.

Gráfica 22

Reunión con Personal Docente para presentar el PME



Fuente: Propia

También se presentó el proyecto a todo el alumnado del establecimiento educativo durante una actividad cívica considerando que es elemental que los estudiantes conozcan los proyectos que se realizan en el establecimiento y se despierte el interés en cada una de las actividades desarrolladas.

Gráfica 23

Presentación del PME a todo el alumnado



Fuente: Propia

B. Fase de Planificación

Ésta fase incluyó varias actividades entre ellas girar solicitudes a librerías que pudieran donar material diverso para la elaboración de la rueda numérica.

Gráfica 24

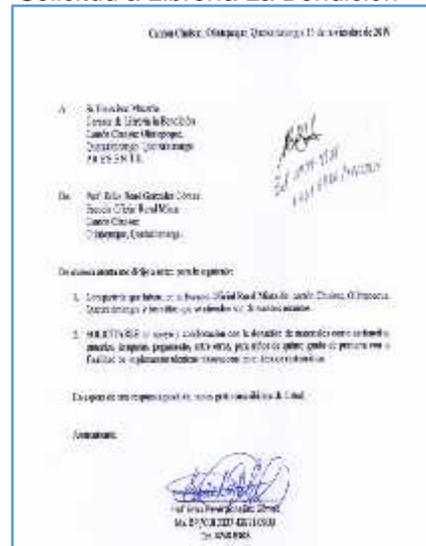
Solicitud a Librería Tulán



Fuente: Propia

Gráfica 25

Solicitud a Librería La Bendición



Fuente: Propia

Se elaboró el prototipo de la Rueda Numérica que fue utilizada para ejemplificar el material que los niños debían trabajar, su función y forma de manejo con la finalidad de facilitar el conteo de la numeración maya.

Gráfica 26

Elaboración de prototipo de la Rueda Numérica



Fuente: Propia

La rueda Rueda Numérica Maya Ajilab'al Setesik se presentó a los estudiantes indicándoles que consta de tres círculos, el primero corresponde a la primera escala en donde se puede contar del cero al diecinueve; el segundo círculo corresponde a la segunda escala en la que se puede contar del veinte al trescientos ochenta y al agregarle los diecinueve del primer círculo se contabiliza hasta el trescientos noventa y nueve; y, el tercer círculo está diseñado para contar del cuatrocientos al siete mil seiscientos y al agregarle los máximos valores de los círculos anteriores, se llega a contabilizar hasta siete mil novecientos noventa y nueve.

Gráfica 27

Rueda Numérica Maya Ajilab'al Setesik



Fuente: Propia

El rincón del área de matemática fue mejorado colocando una repisa de madera para la colocación estratégica de los trabajos de los niños y niñas del 5°. Grado sección A, se designó un espacio para cada estudiante con el objetivo que sea más accesible y llamativo.

Gráfica 28

Rincón del área de matemática



Fuente: Propia

La herramienta de evaluación diagnóstica fue diseñada para evidenciar los conocimientos de los estudiantes previo a la aplicación de “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya a padres de familia de los estudiantes del 5°. Grado sección A”.

Gráfica 29

Rúbrica para evaluación diagnóstica

Competencia: Utiliza los conocimientos de la cultura para establecer pensamiento reflexivo.
 Indicador: Aprende a escribir números en el sistema vigesimal y los convierte al sistema decimal y viceversa
 Contenido: Números mayas hasta la quinta posición
 Criterio de Evaluación: Escribe la cantidad de 75.000 en numeración maya.

Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Chuluc			Elaboración de Material					
Quinto Grado sección "A"			Instrucciones: Marque Si, si el estudiante muestra el criterio, marque No, si el estudiante no lo muestra el criterio.					
Prof. Erick Rene Gonzalez Gómez								
No	Nombres	Apellidos	Elabora su rúbrica de matemática maya.	Es creativo.	Resuelve sus dudas.	Colabora con su grupo de trabajo.	Lo presenta a tiempo.	Puntos
1	Ericka Mariela	Alvarez Macario	Si	Si	Si	Si	Si	10
2	Madelina Manuella	Casimiro Uscobandos	Si	Si	Si	Si	No	10
3	Claudia Rosalinda	Casimiro Santos	Si	Si	Si	Si	Si	10
4	Bosco Karina	Sax Diaz	Si	Si	No	No	Si	6
5	Kevin Andrés	Gonzalez Basso	Si	Si	Si	Si	Si	10
6	Milca Yucenda Gobe	González Castro	Si	Si	Si	Si	Si	10
7	Alisa Judith	González Pajón	Si	Si	Si	No	No	6
8	William Alexander	Hernández González	Si	Si	Si	Si	Si	10
9	López Eduardo	Hernández Ordoñez	Si	Si	Si	Si	Si	10
10	Cesar Alexander	Ixcolin Macario	Si	Si	Si	Si	Si	10
11	Evelyn Yucenda	Ixcolin Pérez	Si	Si	Si	Si	Si	10
12	Henry Manuel	Ixcolin Rosales	Si	Si	Si	Si	Si	10
13	Erick Daniel	Lucas de León	Si	Si	Si	Si	Si	10
14	Randy Yadiel Moisés	López Mazariegos	Si	Si	Si	Si	Si	10
15	Yulisa Karina	López Rojas	Si	Si	Si	Si	Si	10
16	Mariela Josefina	Macario Uscob	Si	Si	Si	Si	Si	10
17	Ermilo Yucenda	Macario Masario	Si	Si	Si	Si	Si	10
18	José Miguel	Macario Pajón	Si	No	Si	Si	Si	8
19	Larios Leonel	Pajón López	Si	Si	Si	Si	Si	10
20	Bryan Adolfo	Pérez Macario	Si	No	Si	Si	Si	8
21	Lidia Guadalupe	Rojas Macario	Si	Si	Si	Si	Si	10
22	Daniel Omar	Sax Pascual	Si	Si	Si	Si	Si	10
23	Nery Magdiel	Sax	Si	Si	Si	Si	No	8

Fuente: Propia

C. Fase de Ejecución

Se compartió con los estudiantes la representación de la numeración maya utilizando los dedos de las manos y los pies, estableciendo que junwinaq significa veinte y representa a una persona, para ellos se utilizó temperas y papel, dejando sus huellas y realizando el conteo respectivo.

Gráfica 30

Estudiantes aplicando el conteo junwinaq



Fuente: Propia

Gráfica 31

Estudiantes utilizando sus pies para el conteo maya



Fuente: Propia

Cada niño y niña utilizó su material y ejemplificó el conteo del uno al veinte utilizando sus propias manos y pies con la finalidad de comprender el significado que tiene desde la Cosmovisión Maya.

Gráfica 32

Estudiantes de 5o. primaria con su rueda numérica



Fuente: Propia

Se trabajó con los niños la elaboración de su propia rueda numérica, utilizando cartoncillo, temperas, pinceles, pegamento, entre otros, los cuales fueron gestionados para que todos los niños tuvieran el material necesario y poder realizar los ejercicios correspondientes tanto en la escuela como en casa.

D. Fase de Monitoreo

Se utilizó la herramienta denominada rúbrica para verificar la elaboración y utilización de la rueda numérica. Verificando que los estudiantes fueron motivados a realizar sus trabajos de manera creativa y realizaron sus ejercicios prácticos de forma lúdica. Los resultados obtenidos se presentan a continuación.

Tabla No. 27
Rúbrica para evaluación de proceso

Competencia: Utiliza los conocimientos de la cultura para establecer pensamiento reflexivo.

Indicador: Aprende a escribir números en el sistema vigesimal y los convierte al sistema decimal y viceversa

Contenido: Números mayas hasta la quinta posición

Criterio de Evaluación: Escribe la cantidad de 75,000 en numeración maya.]

Escuela Oficial Rural Mixta Aldea Chuisuc			Verificación de Avances					
Quinto Grado sección "A"			Instrucciones: marque SI, si el estudiante muestra el criterio, marque No, si el estudiante no muestra el criterio.					
Prof. Erick René González Gómez								
No	Nombres	Apellidos	Pronuncia correctamente	Reconoce las cantidades	Usa el pensamiento lógico matemático	Responde la hoja de trabajo	Convierte del sistema decimal al vigesimal y viceversa	Punteo
1	Ericka Mariela	Alvarez Macario	Si	Si	Si	Si	Si	10
2	Madelyn Manuela	Casimiro Herenández	Si	Si	Si	Si	Si	10
3	Claudia Rosalinda	Casimiro Santos	Si	Si	Si	Si	No	8
4	Rocío Karina	Cux Díaz	Si	Si	Si	Si	Si	10
5	Kevin Andrés	González Baten	Si	Si	Si	Si	No	8
6	Milca Yureida Gisel	González Castro	Si	Si	Si	Si	Si	10
7	Ailen Judith	González Pelicó	Si	Si	Si	Si	No	10
8	William Alexander	Hernández González	Si	Si	Si	Si	Si	10
9	Liber Eduardo	Hernández Ordoñez	Si	Si	Si	Si	Si	10
10	Cesar Alexander	Ixcolin Macario	Si	Si	Si	Si	Si	10
11	Evelyn Lusmila	Ixcolin Pérez	Si	Si	Si	Si	Si	10
12	Henry Manuel	Ixcolin Rosales	Si	Si	Si	Si	Si	10
13	Erick Daniel	Lucas de León	Si	Si	Si	Si	Si	10
14	Randy Yadiel Moisés	López Mazariegos	Si	Si	Si	Si	Si	10
15	Yulisa Karina	López Belac	Si	Si	Si	Si	Si	10
16	Mariela Josefina	Macario Itzep	Si	Si	Si	Si	Si	10
17	Emilio Yovani	Macario Macario	Si	Si	Si	Si	Si	10
18	José Miguel	Macario Pelicó	Si	Si	Si	Si	Si	8
19	Carlos Leonel	Puac López	Si	Si	Si	Si	Si	10
20	Bryan Adolfo	Pérez Macario	Si	Si	Si	Si	Si	8
21	Lidia Guadalupe	Rocío Macario	Si	Si	Si	Si	Si	10
22	Daniel Omar	Sac Pascual	Si	Si	Si	Si	Si	10
23	Nery Magdiel	Sanche	No	Si	Si	Si	No	6

Fuente: Propia

Se utilizaron diversas actividades para evidenciar la comprensión y el desarrollo de la competencia sobre el conteo de la numeración maya, entre ellas una exposición en el área exterior del salón de clases de 5^o. Grado para que todos los estudiantes de los distintos grados pudieran observar los trabajos e interesarse en el tema.

Gráfica 33

Exposición de números mayas

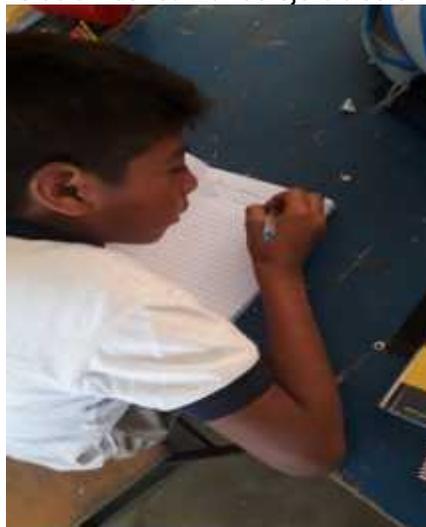


Fuente: Propia

Los estudiantes de 5^o. Grado sección A realizaron ejercicios sobre la escritura de números mayas en los cuadernos asignados para verificar sus avances en el dominio del tema.

Gráfica 34

Estudiantes realizando ejercicios en clase



Fuente: Propia

Gráfica 35

Estudiantes de 5o. grado exponiendo el tema de numeración maya



Fuente: Propia

Cada estudiante expuso los ejercicios resueltos utilizando la técnica de puesta en común, compartiendo con sus compañeros la forma en la que cada uno comprendió el tema e intercambiando experiencias para enriquecer sus conocimientos. Luego del inicio de las restricciones emanadas por el Gobierno central por causa de la pandemia COVID-19, se prosiguió con la ejercitación sobre el contenido de conteo de numeración maya con las visitas domiciliarias con la finalidad de alcanzar los objetivos del PME.

Gráfica 36

Ejercitación de conteo de numeración maya en los hogares de los estudiantes



Fuente: Propia

Se buscó el apoyo de madres de familia para coordinar la ejercitación y estudio de contenidos del área de matemática desde el hogar de cada estudiante, para ello se entregaron guías de aprendizaje con la finalidad de apoyar a todos los estudiantes en su proceso de estudios.

Gráfica 37
Entrega de guías de aprendizaje



Fuente: Propia

E. Fase de Evaluación

Para la presente fase se realizó una exposición de los trabajos de los niños de 5º. Grado con relación al conteo de números mayas, el calendario maya, los nawales y otros temas estudiados en clase haciendo énfasis en los aspectos relevantes de la cultura Maya-K'iche'. La exposición de los temas se desarrolló como una visita guiada en la que participaron todos los estudiantes del establecimiento.

Una nueva rúbrica se diseñó para evidenciar los avances y dominio de los estudiantes en cuanto al conteo de numeración maya, su pronunciación y escritura en idioma k'iche'. A través de las actividades descritas se motivaron a los estudiantes para participar activamente y alcanzar sus competencias en el área mencionada. Se logró evidenciar un 80% de mejoría en el dominio de los contenidos desarrollados. Además, el proyecto evidenció la importancia de aplicar técnicas interactivas para coadyuvar al alcance de la calidad educativa, fomentando la cultura maya, el conocimiento y práctica de la numeración maya y el idioma K'iche' como preservación de los conocimientos ancestrales.

Gráfica 38

Exposición para todo el establecimiento educativo



Fuente: Propia

F. Fase de cierre del proyecto

Para concluir con el proyecto “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya a padres de familia de los estudiantes del 5º. Grado sección A de primaria de la Escuela Oficial Rural Mixta cantón Chuisuc, Olinstepeque, Quetzaltenango”, se redactó el informe final el cual fue revisado por el asesor designado por parte de las autoridades de la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media –EFPEM-, se presentará dicho informe con el material necesario en la fecha que se autorice por parte de las autoridades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, agradeciendo el esfuerzo y la inversión asignada para los docentes que cursamos la carrera de Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe.

Así mismo, se informó a la autoridad educativa sobre la culminación del proyecto de mejoramiento educativo, agradeciendo la autorización recibida en el momento respectivo, además de informar sobre los resultados obtenidos durante dicho proceso.

Gráfica 39**Carta de información de cierre de proyecto**

Fuente: Elaboración propia.

3.8. Plan de divulgación

1. Parte informativa

Nombre de la escuela: Escuela Oficial Rural Mixta cantón Chuisuc, Olintepeque, Quetzaltenango.

Medio de divulgación: Vídeo informativo

Fecha: 27 de junio de 2020

Responsable: Erick René González Gómez

2. Parte operativa

2.1. Objetivos General

Presentar a la comunidad educativa y Autoridades Universitarias, el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado "Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya"

2.2 Específicos

A. Socializar con Autoridades Universitarias, Autoridades educativas y personal docentes de la Escuela Oficial Rural Mixta cantón Chuisuc, Olinstepeque las técnicas empleadas durante el proceso de aplicación del proyecto, como estrategias para mejorar las competencias de los estudiantes en el área de matemática.

B. Detallar las actividades realizadas con las estudiantes durante el desarrollo del proyecto.

C. Promover el plan de sostenibilidad del Proyecto de Mejoramiento Educativo.

3. Descripción de la estrategia de divulgación

Invitación a los licenciados: Edgar Palacios, asesor del Proyecto de Mejoramiento Educativo, Alfredo Boj Chojolan, Coordinador de la licenciatura de PADEP Distrito Quetzaltenango, Autoridades Educativas Municipales y del Establecimiento, Docentes de Escuela Oficial Rural Mixta cantón Chuisuc, Olinstepeque. Se utilizó la plataforma virtual Zoom, creando un grupo por medio de WhatsApp, para poder enviarles el link y que los invitados pudieran ingresar a la presentación del video informativo.

4. Actividades

4.1. Bienvenida

4.2. Presentación

4.3. Exposición de las actividades que se realizaron durante la ejecución del proyecto, así como también se dio a conocer el material elaborado por el docente y estudiantes de 5º. grado como herramienta para mejorar las competencias en el área de matemática.

4.4. Intervención por los invitados a la conferencia de divulgación.

5. Recursos

5.1. Humanos:

Autoridades Educativas, docentes y estudiante-proyectista.

5.2. Materiales:

Rueda Numérica Maya Ajilab'al Setesik.

5.3. Tecnológicos:

Internet, computadora y celular.

6. Evaluación

Se realizó a través de un PNI para que cada invitado diera a conocer los aspectos positivos, los negativos y especialmente los aspectos a mejorar en relación al Proyecto presentado.

CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El objetivo principal del desarrollo del Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado “Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya” era fomentar en los estudiantes habilidades matemáticas a través de la elaboración y aplicación de material interactivo, tomando en cuenta que a la mayoría de estudiantes no les agrada estudiar el área de matemática porque lo ven como un curso difícil y aburrido. No obstante, cuando el docente aplica diversas técnicas interactivas, facilita la comprensión, ejercitación y aplicación de las habilidades matemáticas en su vida cotidiana.

Como bien lo indica la introducción del libro de Guatemala (2011) uno de los mayores desafíos de los sistemas educativos de los países del continente al que pertenecemos es la enseñanza y aprendizaje de la matemática con el propósito de promover en los estudiantes un proceso reflexivo, práctico, sistemático y contextualizado; este hecho es evidente debido al alto porcentaje de fracaso escolar que se registra a nivel nacional.

Por ello, se aplicaron algunas técnicas para mejorar el proceso de interiorización, reconocimiento y aplicación de la matemática maya dirigidas los niños de 5º. Grado del nivel primario, como: el reconocimiento del significado de cada símbolo en matemática maya, utilizando su propio cuerpo para identificarlo. Estas actividades fueron fructíferas puesto que se observó la participación activa de los estudiantes en el salón de clases realizando cada una de las actividades.

La elaboración y utilización de la rueda numérica denominada “Ajilab’al Setesik”, fue un éxito al convertirse en una herramienta muy útil para la práctica del idioma k’iche’, el reconocimiento de las posiciones y el valor de cada símbolo en cada escala. Su utilidad queda manifiesta a partir de las restricciones por el COVID-19, considerando que cada estudiante tiene su propia rueda numérica y poder realizar los ejercicios asignados en su hogar.

Debemos remarcar que el contar con materiales concretos y semiconcretos contribuyen a que los estudiantes se interesen en los contenidos a estudiar, mejorando significativamente el alcance de competencias a través de actividades lúdicas dentro y fuera del salón de clases. Éstas técnicas contribuyen a disminuir el ausentismo, la no promoción y por ende, el fracaso escolar.

En un análisis más profundo sobre los alcances del Proyecto de Mejoramiento Educativo debemos hacer énfasis en cuanto a la promoción y rescate del conocimiento ancestral de nuestros abuelos, abuelas y guías espirituales sobre el conteo de numeración maya logrando compartir con los estudiantes la importancia del significado de cada símbolo: semilla o concha, el punto y la barra.

Resaltando la información extraída del documento emitido por el Proyecto Lingüístico (2014) el cual refiere que la semilla representa el principio y el fin en el conteo o cálculo matemático y que está íntimamente relacionado con la vida del ser humano. Así mismo, el punto es el símbolo representado en la gota de agua, la yema de los dedos y en la niña del ojo. El tercer símbolo, que es la barra, es asociado al brazo, es uno de los símbolos aplicados en el sistema de numeración maya’, dado que luego de cuatro puntos el símbolo que se aplica como signo matemático es la barra que se resume en cinco elementos. Los dos brazos y las dos piernas, pasan a representar el junwinaq, lo que es equivalente a veinte o una persona completa.

Todos estos elementos fundamentales para conservar los conocimientos ancestrales fueron compartidos con los estudiantes, logrando realizar una exposición para toda la comunidad educativa del establecimiento. Se considera entonces que se alcanzó un 75% de los objetivos planteados. Dadas las circunstancias por la pandemia que aún aqueja a nuestro país.

CONCLUSIONES

1. Se diseñó y elaboró material didáctico para facilitar el aprendizaje del conteo de la numeración maya específicamente para los estudiantes de 5º. Grado de primaria.
2. Cada estudiante logró elaborar su propia rueda numérica gracias a la donación de material educativo que fue donado a través de las gestiones realizadas para el efecto y la mejora en el aprendizaje de los contenidos relacionados a matemática maya se considera que alcanzó un 80%.
3. Se impulsó el aprecio y reconocimiento de los saberes ancestrales de la cultura maya, considerando haber alcanzado a un 80% de la comunidad educativa del establecimiento.
4. Se socializó con el personal docente y autoridad educativa el contenido y desarrollo del Proyecto de Mejoramiento Educativo, generando en ellos el interés por la elaboración e implementación de técnicas interactivas para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la matemática desde la cosmovisión maya.

PLAN DE SOSTENIBILIDAD

1. Datos Generales

- 1.1. Escuela: Escuela Oficial Rural Mixta
- 1.2. Dirección: Cantón Chuisuc, Olinstepeque, Quetzaltenango
- 1.3. Área de Aprendizaje: Matemáticas
- 1.4. Grado: Quinto Grado
- 1.5. Sección: "A"
- 1.6. Nivel: Primario

2. Información general del Proyecto

- 2.1. Nombre del proyecto: Técnicas interactivas para desarrollar habilidades matemáticas desde la cosmovisión maya.
- 2.2. Beneficiarios
 -) Directos: estudiantes, personal docente, directora.
 -) Indirectos: padres familia y autoridades educativas.

3. Propuesta de sostenibilidad

3.1 Objetivo General

- Determinar el nivel de aplicación de las técnicas interactivas para el aprendizaje significativo y contextualizado de la matemática.

3.2 Especificos

- Elaborar los indicadores e instrumentos de monitoreo y evaluación de la aplicación de técnicas interactivas para el aprendizaje del conteo de numeración maya.
- Implementar las técnicas interactivas para el aprendizaje contextualizado de la matemática.

- Identificar las oportunidades de mejora para fortalecimiento de la aplicación de técnicas interactivas para el aprendizaje del conteo de numeración maya.

Tabla No. 28
Plan de sostenibilidad

Productos procesos implementados	Actividades específicas realizadas	Justificación de los productos y procesos a considerarse en la estrategia	Recomendaciones para su fortalecimiento
Institucional	<p>-Socialización y aplicación de las técnicas interactivas para el conteo de numeración maya desde el idioma k'iche'.</p> <p>-Integración de las técnicas interactivas a las actividades de las comunidades de aprendizaje</p>	<p>Fortalecer el aprendizaje conteo de numeración maya desde el idioma k'iche'.</p> <p>Fortalecer los aprendizajes significativos de la matemática desde el idioma k'iche'.</p>	<p>Socializar las técnicas interactivas con los docentes para llevarlo a la práctica.</p> <p>Realizaciones de las comunidades de aprendizaje una vez al mes.</p>
Financiera	<p>) Gestión para donación de materiales.</p> <p>) Contar con los recursos económicos para su realización.</p>	<p>Contar con los materiales adecuados.</p> <p>Optimizar los recursos del contexto.</p>	<p>Gestionar institucionalmente con los actores potenciales</p> <p>Solicitar el apoyo de actores potenciales.</p>
Social y cultural	<p>) Apoyo de padres de familia con la socialización las técnicas interactivas para el conteo de numeración maya desde el idioma k'iche'.</p> <p>▪ Apoyo de la Comisión de Evaluación en desarrollo de concursos de conteo de</p>	<p>Involucrar a los padres de Familia en el acompañamiento a sus hijos en el proceso de aprendizaje</p> <p>Para que los estudiantes participen activamente en su proceso de aprendizaje.</p>	<p>Reuniones constantes entre los actores directos.</p> <p>Coordinar con la Comisión de "Contemos Juntos y de Evaluación" para el efectivo desarrollo de las actividades que</p>

	numeración maya.		incentiven en los estudiantes el interés en su proceso de aprendizaje
INSTRUMENTAL	✓ Calendarizar la socialización de técnicas interactivas para el conteo de numeración maya desde el idioma k'iche'.	Para el cumplimiento de la aplicación de la planificación y el alcance de los objetivos del PME.	Las Comisiones de "Contemos Juntos y de Evaluación" como apoyo para darle seguimiento al PME.
TENCOLÓGICA	-Elaboración de materiales didácticos para el conteo de numeración maya desde el idioma k'iche'.	Deficiencias en el aprendizaje de la matemática contextualizada.	Utilización de materiales del contexto. Imprimir un banco de recursos.

Fuente: elaboración propia

REFERENCIAS

- Britton, L. (2017). *Jugar y aprender con el método Montessori*. Madrid, España: PAIDÓS Educación.
- Ceballos, Á. (29 de 09 de 2004). *Universidad Abierta*. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52828821/escuela-pedagc3b3gica-tradicional-vs-nueva.pdf?1493194927=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DUniversidad_Abierta.pdf&Expires=1596939599&Signature=d5m-JsTH~K-7DYx~~X7MpQdsUXLoOekpLNnWR2SVzxfuTh
- Constituyente, A. N. (31 de mayo de 1985). *Constitución Política de la República de Guatemala*. Guatemala, Guatemala.
- DELORS, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana.
- Desarrollo, P. d. (2011). *Informe Nacional de Desarrollo Humano*. Guatemala, Guatemala: Serviprensa, S. A.
- DIGECADE, D. G. (2011). *Guía para Docentes Matemáticas, 4 serie GUATEMÁTICA*. Guatemala: Dirección General del Diario de Centro América y Tipografía Nacional.
- EDUCACIÓN, M. D. (12 de enero de 2004). *ACUERDO GUBERNATIVO NUMERO 22-2004*. Guatemala, Guatemala.

EDUCACIÓN, M. D. (13 de enero de 2005). *ACUERDO MINISTERIAL No. 35*. Guatemala, Guatemala.

Educación, M. d. (2019). *Sistema Nacional de Indicadores Educativos*. Obtenido de <http://estadistica.mineduc.gob.gt/#>

Gobierno de Guatemala, U. R. (agosto de 1997). *LOS ACUERDOS de Paz. Guatemala*, Guatemala: Litografía MultiColor.

GUATEMALA, C. D. (9 de enero de 1991). *DECRETO NUMERO 12-91. LEY DE EDUCACIÓN NACIONAL*. Guatemala, Guatemala.

GUATEMALA, C. D. (26 de septiembre de 2001). *LEY DE DESARROLLO SOCIAL*. Guatemala, Guatemala.

Martí Cholbi, G. (02 de 2011). *Educación*. Obtenido de Demanda de educación: <http://gloriamarti.blogspot.com/2011/02/demanda-de-educacion.html>

Mijangos Paredes, J. I. (febrero de 2013). *Fortalecimiento de capacidades institucionales y comunitarias en la gestión de riesgos en el municipio de Guanagazapa, Escuintla*. Escuintla, Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

PADEP/D, E. d. (2019). *Proceso de análisis situacional en los proyectos de mejoramiento educativo*. Guatemala, Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Pallón Suárez, R. (2013). Watson, Skinner y algunas disputas dentro del conductismo. *Revista Colombiana de Psicología*, 392.

- Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente, P. (2019). Proceso de Análisis Situacional en los Proyectos de Mejoramiento Educativo. *Análisis Situacional Segunda Parte*. Guatemala, Guatemala: EFPEM/USAC.
- Proyecto Lingüístico, S. M. (diciembre de 2014). *La Cosmomatemática*. Guatemala, Guatemala: Talleres Cholsamaj.
- REICE Revista Iberoamericana sobre calidad, e. y. (2013). Factores asociados al abandono y fracaso escolar en América Latina una mirada en conjunto. *Iberoamericana sobre calidad, eficiencia y cambio en educación*, 37.
- Retamozo, M. (14 de julio de 2009). *Cinta de Moebio: Revista de Epistemología*. Obtenido de Las demandas sociales y el estudio de los movimientos sociales: <http://www.moebio.uchile.cl/35/reta>
- Román C., M. (2013). Factores Asociados al Abandono y la Deserción Escolar en América Latina Una Mirada en Conjunto. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio*, 37.
- Román C., M. (2013). Factores Asociados al Abandono y la Deserción Escolar en América Latina: Una Mirada en Conjunto. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficiencia y Cambio en Educación*, 37.
- Ruiz de Miguel, C. (2001). Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. Madrid, España: universidad Computense.