



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

Implementación de Sala de Estudio con Juegos de Lógica Matemática para
Alumnos de Quinto Grado del Nivel Primario.

Juan Carlos Xol Caal

Asesor

Lic. Fredy Rubén Puac Dionisio

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

Implementación de Sala de Estudio con Juegos de Lógica Matemática para
Alumnos de Quinto Grado del Nivel Primario.

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

Juan Carlos Xol Caal

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
Lic. José Luis Jiménez Ramírez Representante de Profesionales
Graduados
PEM Maynor Ernesto Elías Ordoñez Representante de Estudiantes
MEPU Luis Rolando Ordoñez Corado Representante de Estudiantes

TRIBUNAL EXAMINADOR

Lic. Fausto Baudilio Poc Choco Presidente
Lic. Gudelio Leonardo Cifuentes García Examinador 1
Flaviana Morales Cutzal Examinador 2

CARTA DE APROBACIÓN



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



APROBACIÓN DEL INFORME FINAL

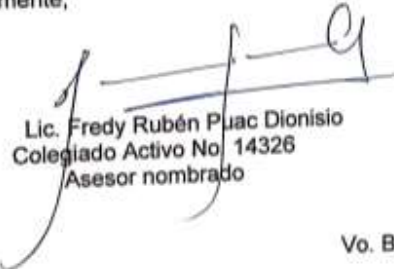
El Estor, Izabal, 27 de junio de 2020

Licenciado
Alvaro Marcelo Lara Miranda
Secretario Académico
EFPEM-USAC

Atentamente tengo a bien informarle lo siguiente:

En mi calidad de Asesor del trabajo de graduación denominado: Implementación de Sala de Estudio con Juegos de Lógica Matemática para Alumnos de Quinto Grado del Nivel Primario, correspondiente al estudiante: Juan Carlos Xol Caal, carné: 201026230, CUI: 2369722511607, de la carrera: Licenciatura en Educación Primaria Intercultural, 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. Fredy Rubén Puac Dionisio
Colegiado Activo No. 14326
Asesor nombrado

Vo. Bo. 
Lic. Julio Antonio De León Sosa
Coordinador Departamental
PADEP/D

c.c. Archivo

AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN O DESARROLLO DEL PROYECTO



Dictamen de aprobación de Ejecución SA-2020 No. 01_1858

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

CONSIDERANDO

Que el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado: *Implementación De Sala De Estudio Con Juegos De Lógica Matemática Para Alumnos De Quinto Grado Del Nivel Primario.*

Realizado por el (la) estudiante: *Xol Caal Juan Carlos*

Con Registro académico No. *201026230* Con CUI: *2369722511607*

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

CONSIDERANDO

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

AUTORIZA

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

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

¡DID Y ENSEÑAD A TODOS!

Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda
Secretario Académico
EFPEM-USAC

51_81_201026230_01_1858

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN



Dictamen de aprobación de Impresión SA-2020 No. 01_1858

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

CONSIDERANDO

Que el Proyecto de Mejoramiento Educativo denominado: *Implementación De Sala De Estudio Con Juegos De Lógica Matemática Para Alumnos De Quinto Grado Del Nivel Primario.*

Realizado por el (la) estudiante: *Xol Caal Juan Carlos*

Con Registro académico No. 201026230

Con CUI: 2369722511607

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

CONSIDERANDO

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

AUTORIZA

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

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

¡DID Y ENSEÑAD A TODOS!

Lic. Alvaro Marcelo Lara Miranda
Secretario Académico
EFPEM-USAC

51_81_201026230_01_1858

DEDICATORIA

A Ajaw Creador y Formador de la vida.

Por ser mi guía y fuente de todo, que me dio fortaleza, de principio a fin durante este proceso académico.

A mis padres:

Juan Xol y Matilde Caal (QPD) que con lágrimas en los ojos un día me vieron partir para aventurarme en estas múltiples facetas de la vida, y desde mi niñez hasta ahora, me han brindado su amor incondicional, acompañados de sabios consejos.

A mi esposa:

Glenda Lucrecia Paau Choj de Xol, mujer incansable de mil batallas, por su paciencia e incondicional apoyo, el amor, comprensión y motivación en mi diario vivir y en la culminación de este proceso académico.

A mi hijo:

Kikab', por ser la fuente de inspiración y motivación, ser imagen de fuerza y esperanza, compañero, amigo y confidente. Y a mi futuro bebé que viene en camino, que me inspira a seguir adelante.

A mis hermanos:

Carmelina, Elvira y José, que en las buenas y en las malas han estado conmigo y han sido mis grandes consejeros.

A familiares:

José Paau, Cristina Choj, Noelia Beatriz, Carlos García, Eluvia Maribel, Rigoberto Choc, Mayul, Sinakan, Itzamná, Elsa Marina, Abelardo, Heidy, Jennifer, Edgar, B'alam, Yary, Juan José Enrique, entre otros, por su apoyo moral.

A mis amigos:

Ing. Henry Gonzales, Dr. Donato Camey, Licda. Nancy Martin, por el apoyo espiritual, moral y profesional en el proceso de esta tesis.

A mis compañeros de estudio:

Por la amistad, cariño, apoyo y compañía en esas noches de desvelos para llevar a cabo este proceso de estudio.

AGRADECIMIENTOS

A la USAC-EFPEM:

A la gloriosa y tricentenaria casa de estudios, por abrirme las puertas y darme la oportunidad para mi formación académica.

A PADEP/D:

Al equipo de profesionales que hacen posible el programa, por procurar que exista una educación de calidad para la niñez, y permitir ser parte de este programa.

A los catedráticos:

Por transmitirme sus sabios conocimientos y consejos, con paciencia, amor y mucho profesionalismo al forjarme como un profesional en esta etapa universitaria.

A los niños de la EORM caserío Tierra Linda Panacte:

Por el amor, cariño, confianza y entrega en la ejecución del PME, pero especialmente por ser amigos y pilares para la realización de proyecto.

A la comunidad educativa de la EORM caserío tierra Linda Panacte:

Por abrirme las puertas de su comunidad, por la confianza y apoyo tanto en el proceso educativo y en el proceso de la ejecución del PME.

A mis compañeros maestros:

Personas que creyeron en mí, desde el inicio del proceso, Prof. Hugo Arnoldo Estrada, Prof. Víctor Hugo Chocoj, Prof. Marvin Isaí Ochoa Tovar, Prof. Roderico Seb, Adolfo Roque Veliz, al M.A. Héctor Alvarado Jerónimo entre otros. Por las palabras de ánimo, gracias compañeros, que Ajaw les derrame ricas y abundantes bendiciones en sus vidas.

RESUMEN

El Proyecto de Mejoramiento Educativo, se realizó en la EORM caserío Tierra Linda Panacte, municipio de Panzós, departamento de Alta Verapaz, la cual está organizado mediante un gobierno escolar y una Organización de Padres de Familia –OPF-, bien estructurado, con objetivos claros, que buscan una educación de calidad.

Según la página web del MINEDUC, dicha escuela tiene un porcentaje mínimo de alumnos retirados, y un porcentaje preocupante de alumnos no promovidos, teniendo como principal problema, la deficiencia de aprendizaje en el área de Matemáticas, según los cuadros de registro de evaluación.

La población es indígena, cuya lengua materna es el Q'eqchi', y, una mínima parte y hablan el idioma español, el índice de analfabetismo es media y con interés en recuperar aspectos de su cultura ancestral.

Se seleccionó como interés en intervenir el Área de Matemática del segundo ciclo, el proyecto ejecutado es: IMPLEMENTACIÓN DE SALA DE ESTUDIO CON JUEGOS DE LÓGICA MATEMÁTICA PARA ALUMNOS DE QUINTO GRADO DEL NIVEL PRIMARIO. Esto se desarrolló mediante una guía pedagógica y la creación de una sala de juegos de lógica matemática. Las actividades desarrolladas lograron que los estudiantes se motivaran y al final del proceso de aplicación comprendida en un periodo de dos meses, mejoró la asistencia alcanzando un 98%, y mejorando de gran manera el rendimiento académico en la resolución de problemas matemáticas con énfasis en las cuatro operaciones básicas obteniendo una mejora del 16.25%. Además, se evidenció que al realizar alianza entre todos los actores involucrados dentro y fuera de la comunidad educativa, se puede alcanzar resultados positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

ÍNDICE TEMÁTICO

INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I	5
1.1. Marco organizacional	5
1.2. Análisis situacional	36
1.3. Análisis estratégico	48
1.4. Diseño del proyecto.....	66
CAPÍTULO II	76
2.1. Matemáticas.....	76
2.2. Métodos de enseñanza-aprendizaje.....	77
2.3. Razonamiento.....	86
2.4. Sala de estudio	87
2.5. Aprendizaje cooperativo.	88
2.6. Guía metodológica.	88
2.7. Juegos de razonamiento lógico matemático.....	89
CAPÍTULO III	90
3.1 Título del Proyecto.....	90
3.2 Descripción.	90
3.3 Concepto del PME.....	93
3.4 Objetivos	93
3.5 Justificación.....	94
3.6 Distancia entre el diseño proyectado y el emergente.	96
3.7 Ejecución de Plan de actividades	96
CAPÍTULO IV	131
4.1. Análisis general	131
4.2. Análisis de diseño y aplicación del PME	131
4.3. Matemáticas.....	132
4.4. Métodos de enseñanza.....	132
4.5. Razonamiento.....	138
4.6. Aprendizaje Cooperativo.....	140
4.7. Guía Metodológica.	140
4.8. Juegos de razonamiento lógico matemático.....	141
4.9. Conclusiones	142
4.10. Recomendaciones.....	143

4.11. Plan de sostenibilidad	145
Bibliografía	148
ANEXO	152

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distancia de la comunidad a ciudades principales	21
Tabla 2. Matriz de priorización de problemas	38
Tabla 3 Característica de actores directos	42
Tabla 4 Características de actores indirectos	43
Tabla 5 Características de actores potenciales.	44
Tabla 6 Influencia de actores potenciales y actores directos	45
Tabla 7 Interés e influencia de actores	46
Tabla 8. Actores claves	46
Tabla 9. Característica de los actores claves	47
Tabla 10. Matriz DAFO	49
Tabla 11. Plan estratégico	72
Tabla 12. Cronograma de actividades	73
Tabla 13. Presupuesto del proyecto	75
Tabla 14. resultados numéricos de los objetivos	126
Tabla 15. Plan de divulgación	129
Tabla 16. Plan de sostenibilidad parte 1	146
Tabla 17. Plan de sostenibilidad parte 2	147

INDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Porcentaje de respuestas correctas por ejercicios del pre test.....	115
Gráfica 2. resultado general del pre test	116
Gráfica 3. Resultado de respuesta por pregunta del post test	123
Gráfica 4. Resultado general de la post test	124
Gráfica 5. Porcentaje de asistencia previo de la ejecución del PME	125
Gráfica 6. Porcentaje de asistencia después de la ejecución de PME.....	125

INDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Guía metodología.....	97
Imagen 2. Acta con padres de familia parte 1	98
Imagen 3. Acta con padres de familia parte 2.....	99
Imagen 4. Oficio de autorización de ejecución del PME	100
Imagen 5. Carta de revisión de la guía metodológica	102
Imagen 6. Carta de Solicitud dirigido a actores potenciales parte 1.....	104
Imagen 7. Carta de solicitud dirigido a los actores potenciales parte 2	105
Imagen 8. Carta de donación 1	106
Imagen 9. Carta de donación 2.....	107
Imagen 10. Carta de donación 3.....	108
Imagen 11. Carta de donación 4.....	109
Imagen 12. Oficio de autorización de aula	111
Imagen 13. Aula donde se implementó el PME.	112
Imagen 14. Manta vinílica de identificación del PME	112
Imagen 15. Test en idioma q'eqchi'	113
Imagen 16. Test en idioma español	114
Imagen 17. Inauguración de la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo	115
Imagen 18. Collage de imagen de aplicación de juegos	118
Imagen 19. Control de asistencia durante la ejecución del proyecto	119
Imagen 20. Monitoreo y evaluación fase I.....	120
Imagen 21. monitoreo y evaluación fase II.....	121
Imagen 22. monitoreo y evaluación fase III.....	122
Imagen 23. Acta de clausura de proyecto parte 1	127
Imagen 24. Acta de clausura de proyecto parte 2.....	128
Imagen 25. Captura de pantalla del video de divulgación.....	130
Imagen 26. Resultado de Pre test.....	135
Imagen 27. Resultado de post test.....	136
Imagen 28 Registro de dominio de los primeros diez juegos.....	139
Imagen 29 Registro de dominio de los último diez juegos	140

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 Arbol del problema	40
Diagrama 2. Mapa de soluciones.....	65

INTRODUCCION

Como un requisito fundamental para la graduación de la carrera de Licenciado en Educación Primaria Intercultural con énfasis en educación Bilingüe, es desarrollar un trabajo de graduación, denominado Proyecto de Mejoramiento Educativo – PME-.

Este trabajo es de gran importancia, pues con ello el estudiante devuelve a la comunidad el fruto de su formación académica, ya que dicho proyecto tiene como fin aportar un grano de maíz, que contribuya para mejorar la educación de la comunidad y del país.

El proyecto en mención, se desarrolló en la Escuela Oficial Rural Mixta caserío Tierra Linda Panacte, Municipio de Panzós, del Departamento de Alta Verapaz. Dicha comunidad, es relativamente pequeña de acuerdo al censo escolar y al censo poblacional, en dicha escuela, se atiende únicamente los grados del nivel primario, y por estas características, únicamente cuenta con dos docentes que atienden todos los grados de dicho nivel.

El centro educativo, fiel al cumplimiento de los mandatos del MINEDUC, está mediante un gobierno escolar y una Organización de Padres de Familia –OPF-, además de otras organizaciones comunitarias que apoyan constantemente el proceso educativo.

Para el proceso de estudio y ejecución del PME, se revisó los indicadores de escolarización y eficiencia interna, como indica en el SNIE 2013 y se constató que hay un porcentaje alta de repitencia en los grados del ciclo complementario, específicamente en el grado de quinto primaria, y que, de acuerdo a los Indicadores de Resultados de Aprendizaje, se determina el bajo rendimiento escolar especialmente en el área de Matemáticas.

El contexto donde se encuentra el centro educativo, pertenece al área rural, es una de las áreas de difícil acceso y de mayor conflictividad agraria del municipio, la población es indígena perteneciente a la etnia Q'eqchi', con un interés de desarrollo socioeducativo, con carencias de oportunidad de un desarrollo económico, dentro de la comunidad es evidente el nulo dominio del idioma español, con un índice de analfabetismo mediano, afectados por la falta de empleo, por lo que en su mayoría emigran a trabajos temporales, o trabajan como peones en las fincas aledañas, provocando así un descuido total de sus hijos y el nulo acompañamiento en el proceso educativo.

Dentro de la población están muy arraigado las secuelas del conflicto armado, con un profundo amor a la tierra y con el deseo de la recuperación y reivindicación de elementos de su cultura ancestral, especialmente las técnicas de la agricultura como herramienta ante la problemática de la baja producción e infertilidad del suelo.

Tomando en cuenta las deficiencias en términos académicos de los alumnos, y la situación socioeconómica de la comunidad, se selecciona como interés de intervención el área de matemática, en el segundo ciclo, específicamente en el grado de quinto primaria.

Después de realizar los procedimientos administrativos correspondientes, se vio la factibilidad para ejecutar el PME, para eso, se tomó las Fortalezas con que cuenta la comunidad educativa, además se identificó distintos actores con interés en cooperar en el proceso de mejoramiento educativo, con esto se determinó que se puede disminuir las debilidades educativas presentes en los alumnos y de esta manera merma las amenazas de fracaso, y abandono escolar.

Al abordar el DAFO y las vinculaciones según la técnica del MINIMAX, se estableció como Línea de Acción Estratégica –LAE-: la implementación de

estrategias para la construcción de capacidades en la estimulación y retención de los alumnos en el aprendizaje de las matemáticas.

Y de esta -LAE-, se seleccionó como proyecto: la implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario.

Las actividades que se desarrollaron fueron: la selección y clasificación de los juegos que cumpla con los requerimientos y objetivos que se quiso alcanzar, la elaboración de una guía metodológica para la ejecución de del PME, gestión de apoyo para la adquisición de los distintos juegos, aplicación de un pre test y el post test, para medir los logros y avances, logrando que al final de proceso los estudiantes desarrollaron una motivación para la permanencia en clase evidenciando en el aumento de la asistencia en un 17.7% y mejorando de gran manera el rendimiento académico en la resolución de problemas matemáticas con énfasis en las cuatro operaciones básicas.

Las acciones que se desarrollaron, evidenciaron que, al generar alianzas y compromisos entre los diferentes actores involucrados con interés de desarrollo en la comunidad educativa, se puede crear espacios alternativos para fortalecer la calidad educativa e impactar de manera positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que “la alianza en su término más sencillo se refiere a la asociación de dos o más personas físicas o jurídicas con el objeto de generar -con los aportes de cada una de ellas- proyectos de distinto tipo”. Krell (2008)

Mediante las alianzas interinstitucionales, con actores potenciales se pueden hacer grandes cambios que contribuyeron al proceso de enseñanza aprendizaje, creando ambientes que motiven y estimulen a los alumnos a permanecer en clase y mejorando sus técnicas de aprendizaje, y con ello lograr impactos positivos en la comunidad educativa, formando a nuevos ciudadanos, productivos y

comprometidos con un desarrollo integral para la comunidad donde se desenvuelven.

El presente documento contiene el informe final del proceso de elaboración y ejecución del PME, la cual está dividido en los siguientes capítulos: CAPITULO I: plan del Proyecto de Mejoramiento Educativo donde figura principalmente el contexto, antecedentes, las demandas y el análisis estratégico donde se identificó el proyecto ejecutado.

CAPITULO II: se encuentra la fundamentación teórica de cada una de las teorías, conceptos, técnicas y metodologías abordadas en el proceso; CAPITULO III: contiene el proceso de ejecución del Proyecto y la presentación de los resultados, evidenciando el cumplimiento de cada uno de los objetivos trazados; CAPITULO IV: en este capítulo se encuentra el análisis y discusión de resultados, dicho análisis se realizó contrastando la teoría de los autores consultados en el capítulo II con los resultados obtenidos, finalmente, contiene un apartado de anexo donde se encuentra los instrumento utilizados, fotografías y la guía metodológica utilizada.

CAPÍTULO I

PLAN DEL PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO

1.1. Marco organizacional

1.1.1. Diagnóstico de la institución seleccionada

La Escuela Oficial Rural Mixta caserío Tierra Linda Panacte, se encuentra ubicada en el caserío Tierra Linda, del municipio de Panzós, departamento de Alta Verapaz, ubicada a 26 kilómetros de la cabecera municipal.

El acceso a la comunidad es por dos vías, terrestre y acuática, la primera opción es por una carretera de terracería, en tanto, la segunda es sobre el río Polochic. El centro educativo en mención, pertenece al sector oficial y por su condición geográfica está catalogada como una escuela rural.

La modalidad con el que se trabaja es por el plan regular diario, de modalidad bilingüe, de tipo mixto, de categoría pura, donde se labora en jornada matutina y de ciclo anual.

Para el correcto funcionamiento de dicho centro educativo, se cuenta con la participación activa de los padres de familia, a través de organización de Padres de Familia, -OPF- conocido como Consejo de Padres de familia.

Otros de los aspectos relevantes de la organización del centro educativo es la ejecución de las actividades descrita en el Plan Operativo anual –POA- y el Proyecto Educativo Institucional –PEI- en donde se enfatiza la importancia de la formación de líderes y lideresas dentro de la escuela y para darle vida a este proyecto educativo, los maestros de dicha escuela han promovido la creación de

un gobierno escolar. Este proceso democrático permite a alumnos y maestros una formación ciudadana que viene dar cumplimiento de los mandatos del MINEDUC.

Con la integración de toda la comunidad educativa en el proceso de formación escolar se tiene como visión: ser un centro educativo modelo dedicado a la formación académica de los niños y niñas no importando su identidad cultural, etnia, religión, de cada niño de la comunidad y del municipio, a través de la educación integral para lograr una mejor calidad académica.

En tanto, la misión es: ser una institución actualizada y fortalecida para atender a cada uno de los niños y niñas, educándolos con valores y principios humanos, garantizándoles una educación de calidad, haciendo uso de metodología activa, así también de recursos adecuados con los que se busca promover un aprendizaje significativo y fortalecer los principios y valores de su cultura.

Para poder lograr alcanzar los objetivos de la visión del centro educativo se cuenta con estrategias de abordajes muy puntuales, como lo son:

- a) Educación Bilingüe Intercultural
- b) Proyecto Educativo Institucional PEI
- c) Plan Operativo Anual POA
- d) CNB
- e) Educación inclusiva
- f) Norma de convivencia pacífica, acuerdo No. 1505-2013
- g) Reglamentos de evaluación de los aprendizajes, acuerdo No, 1171-2010
- h) Motivación en el aula
- i) Rincones de clase

Para el cumplimiento de los procesos educativos del establecimiento, los docentes se apoyan de principios y modelos educativos, como:

- a) Acuerdos sobre identidad de los pueblos indígenas.

- b) Reforma educativa
- c) CNB
- d) Educación Bilingüe Intercultural EBI
- e) Educación laica, gratuita y obligatoria, artículo 30 de la constitución política de Guatemala

Además de las estrategias y modelos educativos, se desarrollan diversos programas son impulsados por e MINEDUC, los cuales, se ejecutan y se administran por la Organización de Padres de Familias, -OPF-, con el acompañamiento del director y el personal docente.

Los programas que se desarrollan en dicho establecimiento son: Alimentación escolar, Útiles escolares, Valija didáctica y Gratuidad de la Educación. El último en programa en mención, está destinado para realizar mejoras dentro de las instalaciones del centro educativo, ya sea de infraestructura o propiamente en materiales pedagógicos.

Los fondos de los programas que se ejecutan en el establecimiento, se adquieren mediante la firma de convenio entre el MINEDUC y la OPF.

Además de los programas anteriormente descritos se desarrollan otros programas propiamente pedagógicos, entre ellos, leamos juntos, salvemos primer grado, yo decido, cuenta cuentos, entre otros.

A. Indicadores de contexto

Para entender la situación del Caserío Tierra Linda Panacte es necesario entender la situación del municipio de Panzós. Hasta el año de 2019, el municipio de Panzós cuenta con 42 escuelas de nivel preprimaria, 90 escuelas oficiales de nivel primario (ubicados en su mayoría en el área rural), 6 Institutos de Educación Básica, 4 establecimientos de nivel diversificado.

Con respecto al tema de alfabetización en el municipio, según el último informe del Comité Nacional de Alfabetización CONALFA el índice de analfabetismo en su serie histórica 2009-2013 dice: “En los últimos cinco años el índice de analfabetismo en el departamento presentó una tendencia decreciente, pasando de 33.7 en 2009 a 28.4 en 2013.” Siendo el municipio de Panzós quien presentó el mayor índice de analfabetismo, (PDM 1607, 2010)

a. Índice de desarrollo Humano

La distribución de la población del municipio de Panzós está comprendida por: “201 lugares poblados, distribuidos según su categoría, la cabecera municipal, 22 barrios, 4 aldeas, 94 caseríos, 23 parcelamientos, 1 lotificación, 2 colonias, 53 fincas y 2 trabajaderos” (PDM 1607, 2010 p,10). Por otra parte, según datos del Instituto Nacional de Estadística INE (2009) afirma que:

El municipio de Panzós en el año 2009, ascendió a una población total de 55,770 habitantes. Con una tasa de incremento anual del 2.10%, el 64% de la población se ubica en el área rural, y el restante que equivale al 36% en el área urbana, de esto la población predominante es la etnia Q’eqchi’, el cual, asciende al 98% y el 2% restante está catalogada como no indígena. Con una densidad poblacional de 78.06 habitantes por km, cuadrado (s/p).

De esta cuenta en el Caserío Tierra Linda, municipio de Panzós, Departamento de Alta Verapaz, representa el 0.30% de la población del municipio, con una población total de 170 personas y que en su totalidad pertenecen a la etnia Q’eqchi’.

En este apartado de desarrollo humano, es de gran importancia revisar el tema de pobreza y pobreza extrema, tanto del municipio de Panzós como del caserío Tierra Linda Panacte, debido a que estos aspectos tienen injerencia en el éxito o fracaso escolar

i. Porcentaje de Pobreza y Pobreza extrema 2006 y 2011

Según la Real Academia Española – RAE-, pobreza se refiere la “falta o escasez”. Bajo estos conceptos, pobreza se define como imposibilidad de satisfacer las necesidades físicas y psicológicas básicas de una persona, teniendo como efecto

la falta recursos para la alimentación, vivienda, educación, salud, y de más servicios básicos. Es importante entender que la pobreza afecta el desarrollo de la persona, ya sea de manera individual, familiar, comunitaria o de toda una región demográfica.

Según INE (2013) “el departamento de Alta Verapaz presentó en 2011, una disminución de 5.8 puntos porcentuales en el porcentaje de pobreza extrema por lo que la pobreza total, disminuyó en 0.6 puntos porcentuales respecto al 2006” (p.25).

“Para el mismo año, el departamento de Alta Verapaz, el municipio que presentó la tasa más alta de pobreza extrema rural fue Panzós” (INE 2013, p. 25).

Estos datos se reflejan en la realidad social que actualmente viven los habitantes del Caserío Tierra Linda Panacte, ya que, el 100% de la población de esa comunidad carecen de un empleo formal dedicándose únicamente al cultivo de productos de consumo familiar, por lo que su población se encuentra en la categoría de pobreza y extrema pobreza, afectando de una manera negativa al proceso de enseñanza aprendizaje.

Uno de los servicios indispensable para el desarrollo integral de la persona humana es la energía eléctrica, sin embargo, “en el municipio de Panzós, solo el 20.08% cuenta con dicho servicio, siendo únicamente las viviendas ubicadas en el área urbana los beneficiados de dicho servicio, en tanto, el restante, que corresponde a 79.92% carece de este servicio”. (PDM 1607, 2010, p.26). Este indicativo tiene una incidencia en la población escolar, ya que sin energía eléctrica no hay acceso a la tecnología digital, afectando de manera indirecta al proceso educativo.

Otra de las situaciones que afecta seriamente al caserío, es la conflictividad agraria, por lo que en el municipio, al igual que otros del departamento, es evidente

el latifundio, el mismo se refleja, en que un 83% de las tierras del municipio son fincas privadas (PDM 1607, 2010), de acuerdo a este tema, la Dirección Municipal de Planificación –DMP- del municipio, indica que los pobladores del municipio tienen la percepción de que las fincas carecen de certeza jurídica, estimándose que las tierras pertenecen a fincas municipales o estatales, con estas estimaciones los pobladores del caserío viven en constante litigio con los dueños de las fincas colindantes, con el propósito de ampliar su territorio.

En cuanto al tema de pobreza y pobreza extrema, está relacionada con la cantidad de fuentes de empleo, los cuales no son suficientes para la demanda laboral en el municipio. Las principales fuentes de empleo son: la palma africana, caña de azúcar, arroz, extracción de hule, maíz y naranja; sin embargo, en temporada de bajas de precio en el mercado nacional o internacional de los productos antes mencionados, los propietarios realizan recortes de personal, lo que obliga a padres de familia o familias enteras a emigrar temporalmente a la costa sur del país, Peten o bien a la ciudad Capital. En estos lugares de trabajos, las familias permanecen de dos o más meses, retornando al municipio y a las comunidades para los períodos de siembra familiar, de cultivos de subsistencia o tradicional como maíz y frijol, estas emigraciones y problemas laborales afectan grandemente el proceso educativo de los niños y niñas, interrumpiendo de manera parcial sus asistencias en la escuela.

En esta misma línea de ideas, cuando se trata el tema de desarrollo es preciso considerar la facilidad de acceso a las comunidades del área rural del municipio de Panzós, según datos de PDM 1607 (2010), afirma:

El de acceso a las comunidades del municipio, son principalmente de terracería, que son prolongaciones o ramales considerados de tercero y de cuarto orden, transitables principalmente durante épocas de verano, pues para la época de invierno, estos tramos se vuelven intransitables, afectando principalmente el acceso a las comunidades que se encuentra en el valle del Polochic y las comunidades asentadas en las faldas de la Sierra de la Minas, (p. 52).

Y en estas áreas es donde se ubica el caserío Tierra linda.

De esta realidad social, surgen dos principales problemas en el municipio, problemas que afectan al caserío Tierra Linda Panacte, estos problemas son:

- Sistema Educativo Deficiente.

En el tema educativo, Uno de los problemas que se vive en el caserío al igual que en todo el municipio, es la inasistencia de los alumnos a la escuela lo cual es producto de la Migración con fines laborales.

- Sistema de Salud Municipal Deficiente.

En cuanto al sistema de salud del municipio, este no llena los estándares requeridos, debido, a que no cuenta con la infraestructura adecuada para atender a la población, considerando que los lugares del área rural se encuentran distantes, estos no cuentan con la red vial adecuada, un transporte que dé cobertura en todo el municipio, únicamente existe dos centros de salud tipo B.

En el caso del Caserío Tierra Linda no cuenta con un puesto de salud, para los casos de emergencia, por lo que se auxilia en el centro de convergencia de la comunidad San Antonio Panacte, donde atiende una enfermera auxiliar dos días a la semana.

B. Indicadores de Resultado de Escolarización y eficiencia interna

En relación a los resultados de escolarización y eficiencia interna, la EORM caserío Tierra Linda, el MINEDUC no ha realizado el proceso de evaluación para determinar los avances en lectura y matemática, sin embargo, se puede determinar resultados no tan favorables especialmente en el área de matemáticas pues es el área curricular donde más reprueban los alumnos, teniendo como resultado una promoción de 85 %, (Ficha escolar MINEDUC, 2019).

Con la eficiencia en el funcionamiento administrativo en la EORM del Caserío Tierra Linda Panacte, ha cumplido los parámetros de cobertura, calidad y atención a la niñez de la localidad, pues en los últimos 5 años se ha atendido al 100% de

la población escolar, sin importar el género, con una asistencia del 70%. En lo que respecta al tema de deserción, es un porcentaje mínimo, ya que, de los últimos 5 años, solo en el año 2018 hubo dos alumnos retirados, (Ficha Escolar MINEDUC, 2019), y de esto derivan los siguientes resultados:

a. Escolaridad oportuna

Por la característica y ubicación geográfica del caserío Tierra Linda Panacte, y como un hecho tradicional, los padres de familia no inscriben a sus hijos en la escuela en la edad sugerida, además, debido a que algunos alumnos reprueban el grado, los alumnos que están dentro del rango de edad escolar representa el 14.58% de toda la totalidad de la población escolar de la comunidad.

Esta cantidad representa el 0.000406586% de la población escolar dentro de rango de edad a nivel nacional.

b. Escolarización por Edad Simple

Del 100% de la población escolar de la EORM Caserío Tierra Linda Panacte, según datos obtenidos de la estadística inicial del Sistema de Registro Educativo –SIRE- del MINEDUC (2019), para el presente ciclo lectivo 2019, están inscritos 48 alumnos, de ellos el 14.58% de los alumnos están dentro del rango de edad sugerida por el MINEDUC y el 85.42% están fuera de este rango. Esta totalidad de población escolar representa 0.002788018% en comparación de la población escolar a nivel nacional.

c. Proporción de los alumnos de siete años inscritos

Actualmente en la EORM Caserío Tierra Linda para el año 2019, la totalidad de estudiantes que se registraron durante la inscripción escolar, son mayores de siete años.

d. Tasa de Promoción Anual

La Promoción anual de los alumnos de la EORM Caserío Tierra Linda Panacte, se ha mantenido en un promedio superior al 67%. (Ficha escolar MINEDUC, 2019),

este resultado es producto principalmente del bajo resultado en el área de matemáticas según se corroboró en las actas de evaluación del centro educativo.

e. Fracaso Escolar

Como se ha indicado en el apartado anterior, de la promoción anual de alumnos es del 67%, Ficha escolar MINEDUC, (2019), por lo que el fracaso escolar oscila en el 33% anual, estos datos corresponden a los últimos cinco de años lectivos.

f. Conservación de la Matricula

En lo que se refiere a la conservación de los estudiantes, para el ciclo escolar 2019, es de un 63%, esto se debe, que durante el transcurso del ciclo lectivo los niños son ocupados para trabajos familiares o trabajos informales, y al terminar las cosechas familiares nuevamente retorna a clases. (Ficha Escolar MINEDUC, 2019)

g. Alumnos Promovidos por Nivel

La promoción de grados de la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Tierra Linda, en el nivel 43 (primaria), la promoción es del 63% de la población escolar total de la escuela (Ficha escolar MINEDUC, 2019), esto derivado principalmente del bajo rendimiento de los alumnos en el área de matemáticas.

h. Deserción por grado o Nivel

En el tema de la deserción escolar, desde el año 2015 no se registró ningún estudiante desertado, siendo únicamente en el año 2018, hubo deserción de dos alumnos, lo que representó el 3.7%, (Ficha escolar MINEDUC, 2019)

C. Indicadores de Recursos

Para analizar los recursos financieros destinado para la EORM caserío Tierra Linda Panacte, es necesario entender los rubros aproados a nivel nacional. Para el ejercicio fiscal 2019, el Congreso de la República aprobó el presupuesto de egreso, según acuerdo gubernativo No. 25-2018 que literalmente dice:

Artículo 1. Presupuesto de ingresos. Se aprueba el Presupuesto General de Ingresos del Estado para el Ejercicio Fiscal, comprendido del uno de enero al treinta y uno de diciembre de dos mil diecinueve, con un monto de OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS QUINCE MILLONES SESENTA Y CUATRO MIL QUETZALES (Q.87,715,064,000).

De esta cantidad, se asigna el presupuesto para el Ministerio de Educación, lo cual se detalla en el título II capítulo I Artículo 6 del mencionado acuerdo, donde al Ministerio de Educación se le asigna un presupuesto, que asciende a la cantidad de Q16,522,586,425, lo que representa el 18.7% del presupuesto de egreso de la nación.

De este monto la EORM Caserío Tierra Linda Panacte según convenio No. 316-2019-000828 firmada entre la OPF y el MINEDUC, que para el ciclo lectivo 2019 recibirá la cantidad de Q33, 310.00 en concepto de los programas de apoyo escolar.

El porcentaje que percibirá la EORM Caserío Tierra Linda Panacte en relación al presupuesto general del egreso de la nación para el año 2019 corresponde al 0.00032%. y en relación al presupuesto asignada al MINEDUC para el año 2019 es del 0.000169949%.

a. Cantidad de Alumnos Matriculados

En los últimos 5 años se ha mantenido un promedio de 47.4 alumnos matriculados por año, estos distribuidos en los 6 grados del nivel primario, siendo el año 2018, donde más alumnos se inscribieron, ascendiendo a la cantidad de 54 alumnos. (fichas escolares MINEDUC, 2019)

b. Distribución de Alumnos por Grado o Nivel

En la EORM Caserío Tierra Linda Panacte, hay dos niveles siendo los niveles preprimarios y el nivel primario, sin embargo, el nivel preprimario se encuentra cerrada temporalmente debido a la falta de alumnos, atendiendo solo a los

alumnos del nivel primario, con 48 estudiantes distribuidos en los grados de primero a sexto primaria. (SIRE MINEDUC, 2019).

c. Cantidad de docentes y su distribución por grado o nivel.

En la EORM Caserío Tierra Linda Panacte, hay nombrados dos docentes bajo el renglón presupuestario 011, uno nombrado para el nivel de preprimaria y el otro nombrado para el nivel primario.

d. Relación Alumno/docente.

Debido a la necesidad y la demanda educativa que existe en la comunidad, ambos docentes atienden grados del nivel primario, el docente nombrado para el nivel preprimaria atiende los grados de primero, segundo y tercero, y el docente nombrado para el nivel primario atiende los grados de cuarto quinto y sexto primaria, así mismo tiene a su cargo las funciones de director. (SIRE MINEDUC, 2019), estos factores, inciden de manera negativa el proceso de enseñanza aprendizaje, pues los docentes al atender más de un grado limitan la calidad de enseñanza, tomando en cuenta que en el centro educativo no se cuenta con materiales de apoyo para favorecer un aprendizaje para los alumnos.

D. Indicadores de Procesos Educativos

Según un sondeo aleatorio de la EORM caserío Tierra Linda Panacte, Panzós, Alta Verapaz. Se obtuvo los siguientes datos:

a. Asistencia de Alumnos

De acuerdo a la revisión de los cuadernos de asistencia que manejan los docentes, el promedio regular de asistencia es del 80.3%, aunque los datos varían de acuerdo a las épocas de trabajo agrícola del año, como la siembra y cosecha del maíz; y la temporada de cosecha de cardamomo.

b. Porcentaje de cumplimiento de días de clases.

Según el acuerdo ministerial No. 3793-2018 de fecha 27 de diciembre del año 2018, acuerdo que da vida al calendario escolar para el ciclo lectivo 2019, en el artículo 1 establece el cumplimiento del calendario escolar en todos los centros educativos del país, en todos los niveles, sectores y modalidades.

En este tema la EORM Caserío Tierra Linda ha venido cumpliendo a cabalidad los días efectivos de clase, tal como lo indica el calendario escolar vigente. Haciendo constar en el registro de días efectivos de clase del Sistema de Registro Educativo –SIRE- del MINEDUC.

c. Idioma utilizado como medio de enseñanza

En la EORM Caserío Tierra Linda Panacte, la totalidad de alumnos registrados pertenecen a la etnia maya Q'eqchi'. Por esta razón el idioma principal que utilizan los docentes como medio de enseñanza, es el idioma Q'eqchi'.

d. Disponibilidad de textos y materiales

En lo que respecta a materiales y textos, se encuentra el programa leamos juntos, con aproximadamente 90 textos de diferentes denominaciones, sin embargo, los mismos no están contextualizados, además, no se cuenta con material de texto para el área de matemáticas creando vacíos para esta área curricular.

En lo que respecta al programa de Valija didáctica, los docentes adquieren distintos materiales didácticos que son destinados para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

e. Organización de Padres de Familia

La EORM caserío Tierra Linda Panacte, cuenta con una organización de padres de familia denominado Consejo de Padres de Familia de la EORM, o simplemente –OPF-, esta organización es la encargada directa de la administración de los fondos de los programas educativos según indica en el decreto No. 16-2017 aprobado por el Congreso de la República, lo que literalmente dice:

Artículo 12. Competencia. El Ministerio de Educación, a través de las Direcciones Departamentales de Educación, será responsable de coordinar y realizar las gestiones necesarias para la capacitación, constitución, actualización, legalización y registro de las Organizaciones de Padres de Familia de niños matriculados en su jurisdicción. (Ley de Alimentación Escolar, p.9).

Con la disposición descrita anteriormente el director de la escuela funge el papel de acompañamiento de la –OPF–, según lo indica en mencionado decreto en su artículo 38. “Los directores de los establecimientos educativos, quedan obligados a constituir la Organización de Padres de Familia -OPF- de su respectivo establecimiento, y en forma conjunta hacer el buen uso de los recursos destinados para la alimentación escolar” (Ley de Alimentación Escolar, p.15).

Además de la OPF, existe otras organizaciones dentro de la comunidad y que de manera indirecta apoyan al centro educativo, siendo ellos: COCODES, Catequistas, guías espirituales mayas y grupos de mujeres emprendedoras.

E. Indicadores de Resultado de Aprendizaje

El Ministerio de Educación, a través de la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa DIGEDUCA, ha realizado evaluaciones para un estudio de los avances en las áreas de matemática y lectura, para estas pruebas se han tomado como objeto de estudio, a los alumnos de primero, tercero y sexto primaria.

Los resultados obtenidos de estas evaluaciones, evidencia las falencias en las áreas de matemática y lectura a nivel nacional, además se evidencia que en todas las pruebas realizadas en ninguna ocasión se ha tomado en cuenta la escuela a intervenir, sin embargo, estos resultados marcan la pauta de la realidad nacional en las áreas antes descritas.

a. Resultado de Lectura de Primer Grado

Según el MINEDUC, el porcentaje mínimo para catalogar como LOGRO en el tema de las evaluaciones debe ser el 75%. Sin embargo, los resultados obtenidos en la página del MINEDUC, en referencia a las últimas pruebas realizada a alumnos de

primero primaria de lectura a nivel nacional, se obtuvo el siguiente resultado: año 2008 55.9 %, año 2009 47.9% y 2010 47%. Con estos datos se determina que, en términos generales los resultados están por debajo del rango requerido.

b. Resultado de matemáticas en primer Grado

En la misma página del MINEDUC, en referencia a las últimas pruebas realizadas a alumnos de primero primaria en matemática se obtuvo los siguientes resultados: año 2008 55.0%, año 2009 45.7% y 2010 46.3%.

c. Resultado de Lectura Tercer Grado

Para el grado de tercero primaria a nivel nacional, según digeduca MINEDUC, (2018) en referencia a las últimas pruebas realizada en lectura se obtuvo los siguientes resultados: año 2010 51.7%, año 2013 46.6% y 2014 49.9%.

d. Resultado de Matemática de Tercer Grado

De igual manera, según digeduca MINEDUC, (2018), en referencia a las últimas pruebas realizadas a alumnos de tercero primaria en matemática se obtuvo los siguientes resultados: año 2010 48.7%, año 2013 44.7% y 2014 40.5%.

e. Resultado de Lectura Sexto Grado

En tanto al grado de sexto primaria, según digeduca MINEDUC, (2018), en referencia a las últimas pruebas realizadas en lectura se obtuvo los siguientes resultados: año 2010 30.1%, año 2013 35.7% y 2014 40.4%.

f. Resultado de Matemática Sexto Grado.

En la misma página de digeduca MINEDUC, (2018), en referencia a la última prueba realizada a alumnos de Sexto primaria en el área de matemáticas a nivel nacional se obtuvieron los siguientes resultados: año 2010 45.6%, año 2013 45.8% y 2014 44.6%.

Además del MINEDUC la UNESCO ha realizado evaluaciones en estas mismas áreas curriculares.

i. Resultados SERCE de 3°. Y 6°. Primaria, en Matemáticas y Comunicación y Lenguaje

La UNESCO 2009, organizó el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo de los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe al cual lo denominó SERCE, esto con propósito de, evaluar y comparar resultados de los aprendizajes alcanzados por los estudiantes de América Latina y el Caribe inscritos en tercero y sexto grado de educación primaria en las áreas de Lenguaje (Lectura y Escritura) y Matemáticas.

En el caso de Guatemala, participaron 100,752 alumnos de tercero primaria, de los cuales se obtuvo los siguientes resultados: logro en lectura 49.93%, logro en Matemáticas 40.47%.

En esta evaluación participaron 95,288 alumnos de sexto primario, donde se obtuvieron los siguientes resultados. Logro en Lectura 49.93%, logro en Matemática 40.47%, es importante hacer mención que esta evaluación se realizó en el año 2014, lo cual se realizó a nivel nacional, y por carencia de datos e información no se pudo constatar si las EORM Caserío Tierra Linda tuvo participación.

Esto datos refleja de manera impactante en la EORM Tierra Linda, ya que actualmente existe en los alumnos una deficiencia en la comprensión lectora y la resolución de problemas y operaciones matemáticas, por lo cual es necesario implementar metodologías innovadoras para darle solución a este tipo de problemas educativas.

1.1.2. Antecedentes

A. Historia de la Comunidad

Los resultados obtenidos en los indicadores anteriores, es un reflejo de la realidad de la comunidad, ya que, los habitantes del Caserío Tierra Linda Panacte, pertenecen a la etnia Q'eqchi'. Antes de la fundación de la comunidad, los

comunitarios vivían y trabajaban en la finca Paraná. Además, es importante mencionar que la mayoría de los integrantes de la comunidad, fueron miembros de la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca –URNG-, y desde esa filosofía revolucionaria buscaron los medios para poder adquirir un terreno propio.

Según relatos de tradición oral de la comunidad, en la parte final del conflicto armado interno, las familias buscaron asesoría del Instituto Nacional de Transformación Agraria –INTA-, lograron ocupar una parte de la actual finca Panacte propiedad del terrateniente Isaac Longer Pérez, dichas tierras fueron pagados con los fondos del –INTA- posteriormente los comunitarios fueron pagando las cuotas de manera equitativa y anual.

Oficialmente el Caserío Tierra Linda Panacte fue fundada en el mes de enero del año 1991, conformado inicialmente con 22 familias, de las cuales unos desistieron al grupo original y otros nuevos se integraron, por lo que en la actualidad está conformada por 42 familias; la mayoría de las familias fundadoras ya son de la tercera edad, únicamente 24 familia tiene hijos en edad escolar, los cuales, en su totalidad están inscritos en el centro educativo.

a. Significado de su Nombre

Según la información recopilada de manera oral, el nombre de la localidad surge después de pasar de ser colonos de una finca a ser propietarios de un terreno, al ver la calidad del terreno, la fertilidad del suelo, la zona boscosa de la falda de la sierra de Las Minas se decidió asignarle un nombre, en Q'eqchi' Ch'ina Usil Ch'och, traducido al español, Ch'ina us, significa Linda y Ch'och Tierra, lo que literalmente se traduce como Tierra Linda, el agregado Panacte, surge de dos posibles razones, la más aceptada, es que dicha porción de tierra perteneció a la finca Panacte, que según la tradición oral el área Panacté, existía mucho más antes de que los finqueros ocuparan el área. Panacté surge del vocablo Poqomchi', Pan significa entre, Acte significa güiscoyol que traducido al español

ENTRE GÜISCOYOL. La segunda razón, surgió supuestamente de una mala redacción en las oficinas del Instituto Nacional de Transformación Agraria, que Panacte se originó de la palabra CHACALTÉ, nombre que recibe el árbol Cedrillo, esto por la abundancia de esta especie de árbol en la localidad.

Por lo que se concluye que el nombre puede ser SE CH'INA USIL CH'OCH' PAN ACTE traducido al español TIERRA LINDA ENTRE GUISCOYOLES, o SE CH'INA USIL CH'OCH' CHACALTE que traducido al español TIERRA LINDA EL CEDRILLO.

b. Idiomas que Están Presente en la comunidad

Como se ha detallado con anterioridad, en el Caserío Tierra Linda Panacte, el idioma predominante es el Q'eqchi', con un creciente dominio del Idioma español, además, por la cercanía de la comunidad Concepción II habitada por la etnia Poqomchi', ha influenciado como un tercer idioma de la localidad principalmente por las personas mayores.

c. Ubicación Geográfica, límites territoriales.

El Caserío Tierra Linda Panacté, se encuentra ubicado alqwa suroccidente del municipio de Panzós, colindando al Norte con la Comunidad San Antonio Panacte, al Sur Con las Comunidades Concepción II y San Jorge las Colinas, al Oriente con la Finca Panacte y al Occidente con las Comunidades Santiaguila, San Lucas y el Rio las Tinajas. Se encuentra a una distancia de 273 km, de la ciudad de Guatemala capital de la República, a 144 km, de la ciudad de Cobán, cabecera departamental de Alta Verapaz y a 26 km, de la cabecera municipal de Panzós, Alta Verapaz.

Tabla 1 Distancia de la comunidad a ciudades principales

Panzós, Alta Verapaz	26 km
Cabecera departamental Cobán Alta Verapaz	144 km
Capital de la republica Ciudad Guatemala	273.8 km

Fuente: Municipalidad de Panzós, A.V.

d. Historia del Centro Educativo

En lo que respecta a la historia de la fundación del centro educativo, según datos obtenidos en los primeros certificados de estudios, la escuela inicio sus funciones cinco años después de la fundación de la comunidad, exactamente en el año 1996, se apertura la Escuela de Autogestión Comunitaria –EAC-, dicho establecimiento funcionaba de una manera Autogestionaria administrada por los padres de familia, a través del Comité Educativo –COEDUCA-, financiada por el Ministerio de Educación –MINEDUC-, dirigido por el extinto Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo –PRONADE-.

El establecimiento inicia sus operaciones a cargo del Promotor Educativo (docente contratado con el nivel de escolaridad Tercero Básico) Manuel Pá, donde laboró los años 1996 y 1997, en este último año surge un problema entre docente y COEDUCA por la modalidad de pago del docente, el cual renuncia y la escuela recién iniciada se queda sin docente. En el año 1998 con la necesidad de encontrar opciones de docentes se gestionó ante el Centro Educativo Don Bosco con sede en la aldea Tzacaniha del Municipio de San Pedro Carchá, ya que dicho centro educativo tenía un programa de servicio docente en comunidades de extrema pobreza, el Centro Educativo Don Bosco asigna al alumno de Tercero Básico, de nombre David Xol para realizar las actividades docentes en dicha comunidad.

El apoyo del programa de Don Bosco dura únicamente un año, y nuevamente la comunidad se queda sin docente, por tal motivo en el año 1999, los comités del centro educativo se dirigen a la Supervisión Educativa del municipio de Panzós para solicitar un docente. Ante la solicitud planteada por los comunitarios se asignó en calidad de reubicada a la profesora Cristina Rax, perteneciente al sector oficial, la docente estaba asignada para la EORM del parcelamiento San Antonio Panacte, comunidad vecina del Caserío Tierra Linda, en el mes de marzo del mismo año nuevamente el programa Don Bosco asigna un nuevo docente, siendo el profesor Alejandro Paaú Putul. En ese mismo año se inicia la construcción de

las instalaciones que actualmente se tiene, dicha construcción fue realizada, a través del Fondo de Inversión Social –FIS-, el mismo programa dotó de 35 escritorios a la nueva escuela.

Al construirse e inaugurarse las instalaciones, nuevamente el centro educativo se queda sin docente, y así pasaron tres años más sin que ninguna instancia gubernamental o no gubernamental les pudiera asignar un docente, fue hasta el año de 2002 que la comunidad contrató con fondos propios al Profesor Gerardo Barrera, mismo que estuvo en el cargo durante dos años. Esta acción se dio ante la necesidad que tenían los comunitarios respecto a la educación de sus hijos.

A partir del año 2004 la escuela se queda sin docente, lo cual provocó que muchos de los niños desistieran definitivamente de la escuela, unos padres de familia optaron por inscribir a sus hijos e la EORM de la comunidad San Antonio Panacte, así pasaron seis años sin que se le asignara un docente a la escuela de Tierra Linda.

En el año 2011, las autoridades de la comunidad y autoridades educativas del municipio acordaron con los representantes de la comunidad San Antonio Panacte, compartir un docente asignados bajo el renglón 021, finalmente en el 2012, la supervisión Educativa de Panzós asigna al Profesor Francisco Cucul contratado bajo el renglón presupuestario 021, como docente para la EORM Caserío Tierra Linda, en este mismo año una fuerte tormenta daña severamente e techo de la escuela, desde ese entonces las clases se impartían en una bodega de la comunidad, cabe mencionar que la mencionada bodega se encontraba en condiciones deplorables.

En el año 2014 el MINEDUC emite acuerdo de convocatoria para plazas en el renglón presupuestario 011 y dentro de ella figuraban las plazas de Director Profesor Titulado, uno para el nivel primario y otro para el nivel preprimaria, destinados para el caserío Tierra Linda Panacte, y en el mes de enero del 2015

toma posesión el docente nombrado para el nivel primario y durante el mes de Junio de 2016 toma posesión el docente nombra para el nivel preprimaria, quienes a la fecha siguen en el puesto nombrado. Es importante hacer mención que desde el 2015 hasta la fecha se ha logrado rehabilitar y ampliar las instalaciones del centro educativo, la cuales ya se encuentran en condiciones para albergar a los estudiantes.

1.1.3. Marco epistemológico

Dentro de los campos de la investigación y los proyectos es necesario realizar un análisis filosófico a la población donde va destinado el proyecto, esto para sustentar de manera crítica aspectos muy importantes de la comunidad y los sujetos a investigar. En el presente Proyecto de Mejoramiento Educativo dirigido a la Escuela Oficial Rural Mixta Caserío Tierra Linda Panacte, con la finalidad de realizar un análisis a fondo para de su mayor entendimiento y sustentar de manera filosófica, se procede a realizar análisis en los siguientes aspectos:

A. Históricas

Como se detalló, en el capítulo anterior (antecedentes), el caserío fue fundado en su mayoría por personas que trabajaban en la finca Paraná, dicha finca se encuentra en el valle del Polochic, propiedad del entonces terrateniente Flavio Monzón, hoy dicha finca es ocupada por la empresa Naturaceites.

Los habitantes de la comunidad, por los problemas del conflicto armado interno, principalmente lo suscitado en el municipio de Panzós el 29 de mayo de 1978, incidente en el que el ejército de Guatemala uso fuego de ametralladoras contra grupos de indígenas mayas Q'eqchi' que protestaban en contra de los abusos de las empresas transnacionales y terratenientes locales que operaban en la región de Alta Verapaz e Izabal conocida como el valle del Polochic, suceso que se dio durante el gobierno del presidente Kjell Eugenio Laugerud García (1974-1978) durante la Guerra Civil de Guatemala. Este hecho sangriento, motivó a que muchos de los integrantes del hoy caserío Tierra Lida, se integraran en las filas de

la guerrilla con la finalidad de salvaguardar sus vidas y de la posibilidad del acceso a la tierra, fue entonces que en el año 1991 lograron a través del Instituto Nacional de Transformación Agraria –INTA- acceder a una parte de la actual finca Panacte.

Conocer y entender esta historia de la comunidad es de suma importancia, porque prepara a los niños para entender el mundo en donde viven, ya que en definitiva lo vivido por los padres influye de manera directa en la vida de los alumnos, uno de estos aspectos muy relevantes que hoy en día se vive en la comunidad, es que todo los habitantes incluyendo a los niños tiene un seudónimo, esta tradición proviene en la época de guerra, ya que las guerrillas acostumbraban usar seudónimos para evitar ser identificados y capturados por el ejército guatemalteco.

Esto es muy importante porque si bien es cierto que para incorporarse a la sociedad los alumnos no necesitarán demostrar conocimientos históricos, lo cierto es que si no los tienen no tendrán una visión crítica de la sociedad en la que viven.

Conocer la historia del caserío Tierra Linda lleva a entender una gama de comportamientos de los alumnos, entre los que se pueden mencionar: la ideología revolucionaria, la no tolerancia de las empresas privadas, el amor a la tierra, el deseo de la independencia, la búsqueda de un bienestar económico, etc., esto hace que la historia tenga una función pedagógica en la comunidad.

B. Psicológicas.

Dentro de los aspectos más relevantes del estudio psicológico, en los habitantes del caserío Tierra Linda Panacté, aún se percibe, secuelas del conflicto armado interno, si bien es cierto, los que vivieron esa época o bien militaron en las filas de la guerrilla, ya son personas de la tercera edad, algunos ya fallecieron, sin embargo, crearon paradigmas sociales que adoptaron las generaciones siguientes, ahora, a 28 años de la fundación de la comunidad y 23 años de la firma de los acuerdos de paz, es evidente en los habitantes, una actitud de organización, con líderes paralelos a los reconocidos por las instancias estatales, son

defensivas, revolucionarias, protectores, desconfiados (el 98% de la población usan seudónimos), y hasta cierto punto agresivos y celosos.

Este comportamiento social de la comunidad, tiene ventajas y desventajas que ha afectado el progreso y desarrollo social, educativo y económico a la población.

Entre las ventajas, se ha visto, que es una comunidad muy organizada, aparte del COCODE existe una autoridad local, que, en conjunto, dan soluciones a los distintos problemas de la comunidad, esto crea una especie de balance entre autoridades para que los debates de cualquier índole crean pesos y contrapesos, así lograr de manera democrática, tomar decisiones que benefician a la comunidad. Con este tipo de organización, cada uno de los integrantes de la comunidad tiene un papel importante, dando como resultado una organización homogénea en todas las actividades que se realizan, por ejemplo, si el COCODE y el líder comunitario organizan una actividad escolar todos los habitantes deben colaborar y participar sin importar si tienen o no hijos inscritos en el centro educativo.

C. Sociológicas.

En cuanto al estudio de la sociología, se puede abordar temas como en el ámbito religioso, económico, artísticos, educativo, estos son vinculante con los aspectos descritos y analizados con anterioridad, ya que, tanto como la historia y la psicología de la comunidad, vienen a reflejar en el ámbito social de la comunidad.

En el caso del caserío Tierra Linda Panacté, el 100% de los habitantes perteneces a la religión católica, liderada por un grupo de catequistas, que, a su vez, son coordinados por el párroco de la parroquia de la aldea Telemán. Además, paralelamente, aún conservan la espiritualidad maya, esto liderado por tres guías espirituales mayas. Es de gran importancia resaltar que, estas dos agrupaciones religiosas conviven en total armonía y en su conjunto crean un sincretismo religioso.

En el aspecto económico, la comunidad es sustentada por dos principales productos de comercialización, la primera es el *Elettaria cardamomum* comúnmente conocido como cardamomo, la cual es comercializado en cerezo, a compradores locales, cosechadas durante los meses de septiembre a marzo de cada año; y la segunda es el *Ficus elástica* conocido comúnmente como chipa de gaucho o hule, este último es producida durante todo el año en pequeñas cantidades.

Además de estos dos productos de comercialización, los comunitarios trabajan y cultivan granos básicos como maíz y frijol considerados productos de sustento familiar, además los mismos comunitarios realizan siembras informales de productos propios de la comunidad como camote, yuca, chile, malanga, etc.

Por último, el tema educativo donde es preciso indicar que los estudiantes egresados de sexto primaria, en los últimos cuatro años únicamente nueve de los veinte egresados, están continuando sus estudios en el nivel básico, esto se debe a la gran distancia del establecimiento de ese nivel con la comunidad, lamentablemente a la fecha, no se cuenta con ex alumnos estudiando en nivel diversificado, menos en el nivel superior.

D. Culturales

Los habitantes del Caserío Tierra Linda Panacte, en su totalidad son pertenecientes a la etnia Q'eqchi', de la cultura Maya. Es importante hacer hincapié, que la cultura Maya es un término macro, conformado por 22 grupos étnicos o comunidades lingüísticas.

Los habitantes del Caserío Tierra Linda, conservan elementos culturales que los identifican como Mayas Q'eqchi's, los más importantes, son: el idioma, la indumentaria (en las mujeres y niñas), la gastronomía, la medicina natural, la cosmovisión, la espiritualidad (sincretismo, una mezcla de lo maya y cristiano

católico), la astronomía, la agricultura, etc. Y toda esta gama de aspectos culturales, enriquece a la identidad cultural de la comunidad educativa.

1.1.4. Marco contexto educacional

Al abordar el marco de contexto educacional es importante resaltar y reconocer el papel que juega la familia y la comunidad en la educación, pues como menciona Vygotsky “los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social”, sin embargo la educación adquirida en el contexto muchas veces puede confundir al niño pues recibe formación desde distintas indoles, que si bien ayuda a adquirir una identidad y valores de la comunidad, también absorbe estereotipos y malas prácticas de la comunidad.

Como se detalló en el apartado del diagnóstico, el centro educativo tiene grandes fortalezas, pero también tiene grandes carencias para dar una educación de calidad, uno de los más notorios es que los docentes atienden multigrados, carencia de materiales didácticos para mejorar la calidad educativa, la inexistencia de capacitaciones, entre otras.

En el tema de las capacitaciones, normalmente es dirigido para docentes que atienden los grados de primero primaria, y exclusivamente en el área de comunicación y lenguaje, dejando casi en el olvido el área de matemática.

Esto no es solo en el distrito donde pertenece la escuela a intervenir, sino también a nivel municipal, departamental y nacional. No existe de parte del MINEDUC la dotación de materiales didácticos, materiales lúdicos, textos u otros instrumentos de apoyo para el área de matemática, y menos de la implementación de alguna metodología que auxilie el área de matemática y de ahí radica lo malos resultados de las evaluaciones estandarizada que el mismo MINEDUC realiza.

Aparte de los aspectos descritos, las labores familiares también han afectado el sistema educativo de la comunidad, ya que los padres de familias ocupan a los

alumnos para la agricultura o cuando los padres emigran a trabajos temporales son los hijos que se ocupan de las actividades de atención al hogar, y para el ello los niños y niñas que ya están en los grados de quinto y sexto grados son los más afectados.

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF, por sus siglas en inglés (2010), en Guatemala, el 38.01% de su población está entre 18 a 30 años y el 50.3% de jóvenes no estudian por razones de trabajo, el 34.8% no poseen ningún grado de escolaridad, y más del 50% de la población viven en el área rural (censo de población INE, 2002), además en el mismo informe indica que, las áreas rurales, son contextos pluricultural, pluri-étnico y multilingüe, donde la población sufre una vulnerabilidad social, ante la falta de equidad, falta de oportunidad, falta de educación y una gran carencia de desarrollo integral.

Estos datos, es un reflejo de la realidad nacional, y el caserío Tierra Linda no es la excepción, puesto que existe una gama de obstáculos en el contexto que obstaculizan una educación de calidad con los parámetros deseados.

A. Marco Contexto Nacional

Para un mejor entendimiento del contexto tanto local y a nivel nacional donde se está elaborando la propuesta del Proyecto de Mejoramiento Educativo, se aborda los siguientes temas.

a. El Entorno Sociocultural

El aspecto socio cultural de Guatemala, posee una gran riqueza cultural, esto se debe a que es un país pluricultural, multiétnico y multilingüe, generando una gran oportunidad de estudio en este ámbito, al mismo tiempo representa un reto social, ya que se necesita la práctica de una verdadera interculturalidad para aprovechar esta riqueza cultural, uno de estas riquezas es el sistema vigesimal de la matemática maya, que es bien sabido que es uno de los sistemas más exacto dentro de las ciencias exactas.

Lamentablemente esta riqueza sociocultural se convierte en una barrera de desarrollo por el tema del racismo y la discriminación, este contexto a nivel nacional, afecta de gran manera el desarrollo educativo en la niñez, aún más, en las niñas indígenas de las áreas rurales.

Lamentablemente, la realidad sociocultural actual de Guatemala, aún está enmarcada en un trauma social del pasado tales como: el conflicto armado, el problema agrario, la pobreza, la marginación, la discriminación y las migraciones.

b. Medios de Comunicación

En un mundo globalizado y dominado por la tecnología digital, los medios de comunicación juegan un papel de gran importancia en la población a nivel nacional, influyendo en gran manera, en la vida de los niños y niñas, son elementos de gran importancia para la vida del ser humano, ya que mediante de este recurso, se logra una constante comunicación y actualización en los avances de la ciencia. En el tema educativo, los medios de comunicación cooperan en temas de historias, valores, lenguajes, arte, deportes, sin embargo, es difícil encontrar un medio de comunicación que hable de la importancia de las matemáticas, o fortalezca esta área, tomando en cuenta que en el caserío Tierra Linda únicamente se cuenta con medios radiales.

c. Una Escuela Paralela

La escuela, dentro del ámbito escolar, realiza la educación formal, en tanto el hogar realiza una educación informal, sin embargo, existe un tercer elemento que se conoce como escuela paralela, esta función la ejercen los medios de comunicación, en cualquiera de sus plataformas, dígase radio, televisión, internet, redes sociales.

En otras palabras, la escuela paralela, es la información recibida a través de los medios de comunicación, y que de una u otra manera influyen en la educación de los niños y niñas. Es importante aclarar que la cantidad de información recibida de parte de la niñez, a través de estos medios es incontrolable, principalmente los que provienen del internet.

En el actual contexto nacional, es evidente que la era digital está invadiendo todos los rincones del país, especialmente con los teléfonos celulares y las redes sociales, por lo tanto, un buen porcentaje de la población escolar tiene acceso al internet y sus aplicaciones más comunes. Sin embargo, es importante reconocer que, en las comunidades del área rural, aun no llega en su totalidad el acceso al internet, y si llega, es con un uso no adecuado, no obstante, las emisoras radiales y medios escritos, han cumplido con el papel de la escuela paralela, bajo estos preceptos, la escuela como institución educativa y los medios de comunicación como escuelas paralelas, deben coexistir en perfecta armonía y con una base sólida, ya que, ambos aportan en gran manera conocimientos para la formación de los estudiantes.

1.1.5. Selección del entorno educativo a intervenir

De acuerdo a las características y principales necesidades reflejadas, desde el diagnóstico institucional, los antecedentes, el estudio epistemológico y el contexto educacional, se considera oportuna y viable la intervención mediante el Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME-, la Escuela Oficial Rural Mixta, caserío Tierra Linda Panacte, municipio de Panzós, departamento de Alta Verapaz, considerando como objeto de estudio el grado de Quinto del nivel primario. Se aborda este nivel, ya que está dentro del campo de estudio de la carrera de Licenciatura en Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe, además, el grado de quinto primaria es el intermedio de ciclo completaría y los alumnos de este grado son lo más afectado por las distintas necesidades y problemas sociales y educativos, tal como se ha venido describiendo. Así mismo, por instrucciones

del Programa Académico Profesional PADEP/D, el docente/estudiante debe de diseñar y ejecutar el PME en el establecimiento donde labora.

1.1.6. Marco de políticas para el nivel institucional

Hablar de políticas, es detallar los pasos y mecanismos para lograr una formación que cumpla con las demandas del mundo actual, estas demandas deben ir a la vanguardia de la ciencia y la tecnología, teniendo el cuidado de no violentar los elementos culturales de los habitantes. Pero para hablar de esto, es necesario entender los siguientes términos:

A. Política.

La política es un espacio mediante el cual, una o varias personas toman decisiones que afecta de manera positiva o negativa a todos los miembros de un determinado grupo o un país.

La política busca determinar el papel y el objetivo de en la construcción del orden. Eso implica que la política es un medio por el cual una persona toma decisiones correctas, ordenadas y justas para el beneficio de los habitantes de un determinado lugar. (Lechner 2002).

Fernando Savater (1992), afirma: “el hombre es consciente de la muerte, por lo que surge la necesidad de trascendencia, esto significa que en ocasiones el hombre, con tal, de dejar una descendencia histórica, incurre en la política” (p. 33).

B. Políticas.

A diferencia de la política, las políticas son los proyectos o estrategias que un Estado diseña y ejecuta a través de un determinado tiempo o en una administración, esto con la finalidad de satisfacer las principales necesidades de una sociedad. Estas acciones deben de estar dentro del margen de la ley y priorizado según las demandas de la sociedad y no con el fin de protagonismo personal o partidario.

Por tal motivo Kraft (2006), plantea que; “una política pública es un curso de acción o de inacción gubernamental, en respuesta a problemas públicos” (p. 5). En otras palabras, es la capacidad del gobierno en darle solución, o no, a una serie de problemas y necesidades nacionales.

En el tema educativo, la política tiene una gran injerencia, pues se debe de entender que el gobierno a través del Ministerio de Educación, emplea sus planes de trabajo en el ramo educativo, unas son políticas de estado, otras son políticas de gobierno.

C. Políticas Educativas

Las políticas educativas son todas aquellas acciones que debe de tomar el estado en relación al tema educativo.

El Consejo Nacional de Educación, mediante el acuerdo Gubernativo No. 304-2008 de fecha 20 de noviembre de 2008, presentó las Políticas Educativas que rigen actualmente en el país.

Dichas políticas se sustentan bajo los principios de la Ley de Educación Nacional (Dto. Legislativo No. 12-91), donde en el Artículo 1°. Estipula los principios y fines de la educación.

Las ocho políticas que rigen la educación son:

a. Política de 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.

i. Objetivos Estratégicos

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

b. Política de Calidad.

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

i. Objetivos Estratégicos.

1. Contar con diseños e instrumentos curriculares que respondan a las características y necesidades de la población y a los avances de la ciencia y la tecnología.
2. Proveer instrumentos de desarrollo y ejecución curricular.
3. Fortalecer el sistema de evaluación para garantizar la calidad educativa.
Política.

c. Política de Modelo de Gestión

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

i. Objetivos Estratégicos.

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

d. Política de Recurso Humano

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

i. Objetivos Estratégicos

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

e. Política de Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural.

Fortalecimiento de la Educación Bilingüe Multicultural e Intercultural.

i. Objetivos Estratégicos.

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

f. Políticas de 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).

i. Objetivos Estratégico.

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

g. Política de 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.

i. Objetivos Estratégicos

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

h. Política de 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.

i. Objetivos Estratégicos

1. Fortalecer a las instancias locales para que desarrollen el proceso de descentralización y participación en las decisiones administrativas y técnicas.
2. Promover y fortalecer la participación de diferentes sectores sociales a nivel comunitario, municipal y regional en la educación.
3. Fortalecer programas de investigación y evaluación del Sistema Educativo Nacional. (Consejo nacional de educación de políticas educativas 2010 p. 6-8)

Estas ocho políticas educativas, descritas, son las que se está impulsando en la educación a nivel nacional, con la única finalidad de dar una educación de calidad. Y con ello “el compromiso que han de asumir los políticos y los educadores, es procurar que las políticas que se cumpla, y que las propias acciones políticas no se conviertan en un acto irrelevante”. (Guillen, 2003 p. 4). Y como parte de ese

compromiso de educador se intervendrá con el PME a la escuela seleccionada para contribuir con la necesidad educativa en el área de matemáticas.

1.2. Análisis situacional

El análisis situacional, se refiere al estudio que se realiza dentro de la escuela a intervenir con la finalidad de conocer el estado en que se encuentra, para lograr esto se analiza detenidamente aspectos internos y externos de la institución, y así determinar su situación, para eso es necesario identificar los pros y los contras con que cuenta.

Encaminando el diseño del PME a implementar en la EORM caserío Tierra Linda Panacte, municipio de Panzós, Alta Verapaz, se identifica los siguientes problemas que afecta tanto en el área de matemática, así como en las otras áreas curriculares.

1.2.1. Identificación de problemas del entorno educativo a intervenir

A. Problemas Internos

- a. Docentes multigrados
- b. Deficiencia en la infraestructura
- c. Falta de energía eléctrica
- d. Material descontextualizado
- e. Solo hay dos docentes
- f. Falta de mobiliario y equipo
- g. Carencia de tecnología en el aula
- h. Mala ubicación geográfica de la escuela
- i. Falta de materiales didácticos de apoyo
- j. Falta de metodologías alternativas

B. Problemas Externos.

- a. Carencia de apoyo de la municipalidad

- b. Falta de apoyo de parte de empresas locales
- c. Acceso en malas condiciones
- d. Condiciones climáticas
- e. Desempleo
- f. Pobreza
- g. Desnutrición
- h. Carencia de medios de transporte

1.2.2. Priorización de problemas

Para el presente PME, se concentra como interés de estudio al grado de quinto primaria, debido a que es el grado intermedio del ciclo complementario, y se aprovecharía los logros del proyecto no solo en presente ciclo lectivo sino el siguiente ciclo lectivo. Para el efecto se toma como interés principal el área de matemática, con la finalidad de dar solución a las carencias identificadas en los apartados anteriores.

Las decisiones que se tome durante este proceso, repercutirán durante todo el proceso, y de ahí depende el éxito que tendrá la intervención pedagógica del Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME-.

A parte de los problemas generales detallados, a continuación, se enlista quince problemas propios del área de matemática para su priorización respectiva.

Matriz de Jerarquización de Problemas

Referencia de calificación y puntuación: $(A + B + C + D + E) \times (F + G)$

Tabla 2. Matriz de priorización de problemas

PROBLEMAS	CRITERIOS					Subtotal 1 (A-E)	CRITERIOS		Subtotal 2 (F-G)	TOTAL (Subtotal 1 x Subtotal 2)
	A.- Magnitud y complejidad	B.- Tendencia	C.- Modificable	D.- Tiempo	E.- Registro		F.- Interés	G.- Competencia		
Dificultad en la resolución de operaciones básicas matemáticas	2	2	1	2	2	10	2	2	4	39
Incapacidad de realizar operaciones mentales y comprender conceptos matemáticos abstractos.	1	0	1	1	1	4	1	2	3	12
Confusión en la escritura de símbolos matemáticos.	1	1	1	1	1	5	1	2	3	15
Dificultades para enumerar, comparar, o manipular objetos matemáticamente.	0	1	1	1	1	4	1	1	2	8
Dificultad en la retención de informaciones matemáticas	1	2	2	1	1	7	1	1	2	14
Deficiencia en la comprensión del sistema vigesimal	2	2	2	1	2	9	2	2	4	36
Alteración en la ejecución de operaciones y cálculos numéricos.	1	1	1	1	2	6	2	2	4	24
Dificultad en la comprensión de lógica	2	1	0	2	2	7	2	1	3	21
Deficiencia en el desarrollo de operaciones combinadas	2	2	1	1	2	8	2	0	2	16
Dificultad en la operación de conjuntos	2	1	1	1	2	7	2	0	2	14
Timidez en la participación en el aula	2	1	1	1	1	6	2	1	3	18
Dificultad de expresar sus ideas en temas numéricas	1	1	1	1	2	6	2	1	3	18
Dificultad en la retención de información	1	1	1	1	1	5	0	2	2	10
Falta de retención de las tablas de multiplicación	2	2	2	1	2	9	2	2	4	36
Dificultad del uso de los signos de agrupaciones matemáticos	2	1	2	1	2	8	2	1	3	24

Fuente: elaboración propia con base análisis de problemas detectados

1.2.3. Selección de problema estratégico a intervenir

De acuerdo con la tabla de priorización de problemas, según las ponderaciones asignadas a cada problema y aplicando la ecuación correspondiente se determina y selecciona como problema a intervenir es la: **Dificultad en la resolución de operaciones básicas matemáticas**

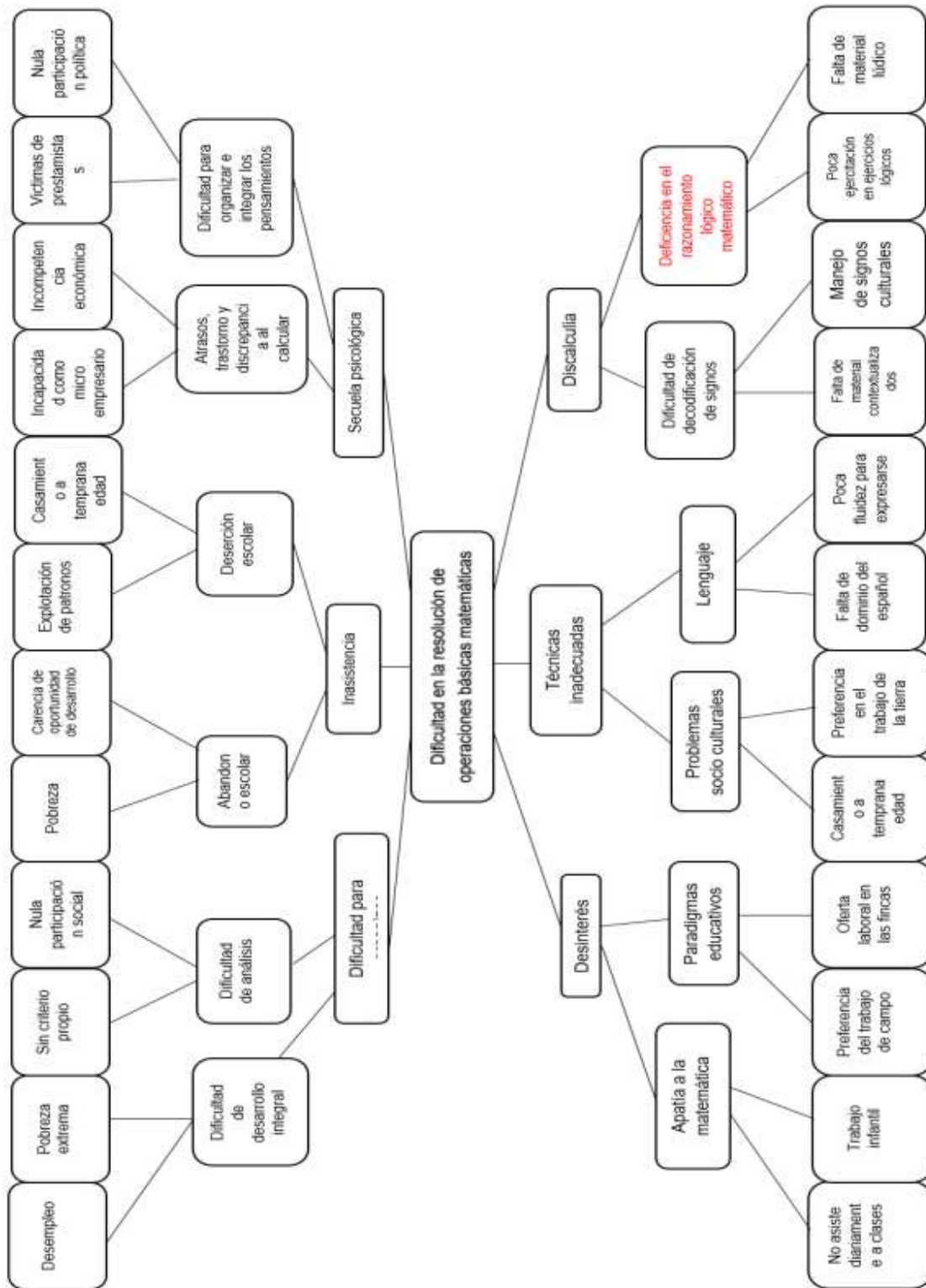
1.2.4. Análisis de problema prioritario

Una vez identificado el problema, como se detalló en el apartado anterior, se procede a analizar el problema seleccionado mediante el árbol de problemas.

Esta herramienta ayuda a entender de manera más profunda al problema que se pretende resolver. Es donde se detalla las causas y los efectos del problema identificado.

Esto indica que el proceso de elaboración del árbol del problema debe de realizarse de manera muy cuidadosa y responsable, debido que en él se refleja el panorama general del problema, y de ahí, encontrar una de las causas más relevantes y para darle una solución.

Diagrama 1 Arbol del problema



Fuente: elaboración propia con base al problema seleccionado

1.2.5. Identificación de demandas.

Las demandas, son necesidades de una persona, organización, empresa u un pueblo entero, se puede decir que las demandas son aquellos elementos indispensables para un desarrollo óptimo.

En el caso de la Escuela Oficial Rural Mixta, del caserío Tierra Linda Panacte, tanto en el ámbito pedagógico, técnica y administrativa, tiene sus demandas, siendo las principales:

1. Innovación en la educación
2. Mas docentes
3. Calidad de infraestructura
4. Servicios básicos del centro educativo
5. Material didáctico contextualizada
6. Materiales lúdicos
7. Introducción de la tecnología
8. Transparencia en la ejecución de los fondos (OPF)
9. Días efectivos de clase
10. Actualización docente
11. Fomento de multiculturalidad

Estas demandas identificadas son necesarias para solventar las necesidades de la comunidad educativa y así aumentar los índices de calidad educativos.

Además de las demandas ya detalladas es importante detallar algunos términos de demandas en términos generales.

A. Demanda Institucional

Son las demandas propias de la institución a intervenir, dentro de la más relevante esta la calidad educativa, mediante materiales didactas contextualizada, la

transparencia, esto en el tema de la administración de los fondos, y el cumplimiento de los días efectivos de clase.

B. Demanda Poblacional.

Las demandas poblacionales son aquella, que buscan subsanar las necesidades de la población de la comunidad local.

1.2.6. Identificación de actores

Un actor social es un sujeto o una organización con solvencia que le permite actuar y cooperar para el desarrollo social, cultural o educativo. Para la ejecución del PME, se enlista los actores con fines e interés social y educativo, que pueden apoyar clasificados en: directos, indirectos y potenciales.

A. Actores Directos

El actor directo, son aquellos que tiene una relación directa con la institución a intervenir. Los actores directo para la ejecución del PME son:

- a. Docentes
- b. Director
- c. OPF

Tabla 3 Característica de actores directos

Actores	Interés	Fortaleza	Debilidad	Oportunidad/ Amenaza	Relaciones	Impactos	Necesidades de participación
Docentes	Aplicar la metodología del PME en sus salones de clases	Docente egresado del PADEP/D	Atención de multigrados	Mejorar su trabajo pedagógico	Nombrado como docente 011	Actualización docente	Con el PME mejorar la labor docente
Director	Mejorar la calidad educativa y alcance de las competencias	Docente egresado de PADEP/D	Atención de multigrado y la dirección a la vez	Mejora de la organización escolar, adopción de nuevas técnicas pedagógicas	Docente nombrado en renglón 011	Aplicación del PME	Crear una escuela modelo en calidad educativa
OPF	Una preparación académica de calidad	Comunicación constante con el personal docente	Trabajan como peones en fincas	Intervención oportuna en las actividades educativas	Constituido legalmente ante el MINEDUC	Fortalecer la calidad educativa	Fomentar una educación de calidad y actualizada.

Fuente: elaboración propia con base a características de actores directos

B. Actores Indirectos

Los actores indirectos, son aquellas personas o instituciones que intervienen de manera indirecta con la institución educativa, dicho en otras palabras, los que no interactúan de manera constante con la escuela, sin embargo, no tiene una injerencia constante en el funcionamiento del centro educativo.

En el caso de la EORM Tierra Linda Panacte, los actores indirectos son:

- a. COCODE
- b. Iglesias
- c. CTA
- d. STEG
- e. MIDES
- f. PADEP/D

Tabla 4 Características de actores indirectos

Actores	Interés	Fortaleza	Debilidad	Oportunidad/ Amenaza	Relaciones	Impactos	Necesidades de participación
COCODE	Fomentar una educación actualizada	Comunicación constante dentro de la comunidad educativa	Falta de apoyo a la municipalidad	Comunicación con empresas locales	Constituidos legalmente ante la municipalidad	Futuros líderes proactivos	Ciudadanos más comprometido con el desarrollo social
IGLESIAS	Formación de personas con valores cristianos	Participación de catequistas en actividades escolares	Líderes religiosos analfabetos	Fomento de una educación paralela	Dentro de la OPF hay catequistas	Integración de grupos juveniles cristianos	Fortalecer la iglesia católica
CTA	Una preparación académica de calidad	Comunicación constante con el personal docente	Trabajan como peones en fincas	Intervención oportuna en las actividades educativas	Constituido legalmente ante el MINEDUC	Fortalecer la calidad educativa	Fomentar una educación de calidad y actualizada.
STEG	Cumplir las políticas educativas	Docentes afiliados al STEG, apoyo de la USAC	Ninguna	Ataque de organizaciones externas	Comunicación constante con los docentes	Cumplir las leyes que ampara la educación	Formar nuevos agentes de cambios
MIDES	Permanencia de alumnos en la escuela	Trabajo en conjunto con el MINEDUC	Falta de personal que visite las escuelas	Lograr una asistencia escolar permanente	Constante comunicación con madres de familia	Reactivar la economía familiar	Que el 100% estudie
PADEP/D	Una educación de calidad y actualizada	MINEDUC, USAC y EFPEM	Falta de credibilidad de parte de un porcentaje del magisterio	Apertura de nuevas cohortes	Trabajo de la mano con el MINEDUC y el STEG	Egresar a docentes comprometido y con metodología innovadora	Actualización del 100% de docente a nivel nacional

Fuente: elaboración propia con base a características de actores indirectos

C. Actores Potenciales

Los actores potenciales, se refiere aquellas personas o instituciones que interactúan e intervienen como, cooperantes, donantes o financistas para los programas educativas o mejoramiento de la infraestructura del centro educativo.

Los posibles actores para la EORM caserío Tierra Linda Panacte son:

- a. Natura aceite
- b. Proveedores de la OPF, Corporación M&M
- c. Maya níquel
- d. Municipalidad de Panzós
- e. Internet Nelly
- f. Tienda el Rey
- g. Internet zona X

Tabla 5 Características de actores potenciales.

Actores	Interés	Fortaleza	Debilidad	Oportunidad/ Amenaza	Relaciones	Impactos	Necesidades de participación
Naturaceite	Crear lazos inter institucionales entre empresa y comunidad	Oficina de relaciones comunitarias	Ataque de parte de organizaciones sociales	Mejorar la relación comunitaria	Área de interés de operaciones de la empresa	Formar profesionales colaboradores	Fomentar el desarrollo en las comunidades de interés
Proveedor de la OPF	Estrechar relaciones de colaboración	Compromiso de desarrollo social educativo	OPF pueden cambiar de proveedor sin previo aviso	Fortalecer relaciones intercomunitarias	Proveedor de alimentación escolar	Oportunidad laboral dentro la empresa	Fortalecimiento de relación proveedor, OPF Y escuela
MAYANIQUÉL	Crear lazos inter institucionales entre empresa y comunidad	Oficina de relaciones comunitarias	Ataque de parte de organizaciones sociales	Mejorar la relación comunitaria	Área de interés de operaciones de la empresa	Fomar profesionales colaboradores	Fomentar el desarrollo en las comunidades de interés
MUNICIPALIDAD	Mantener su credibilidad municipal	Capacidad institucional	Gobiernos centralizados	Cumplir promesas de campañas	Gobierno municipal	Fomento de una mejor educación.	Crear lazos de gobernabilidad
Internet Nelly	Crear un vínculo comercial con la OPF	empresa en crecimiento	No tiene contacto con la comunidad	Establecer lazos comerciales	Comerciales	Cooperar en la educación	Ampliar zona de comercio
Tienda el Rey	Crear un vínculo comercial con la OPF	empresa en crecimiento	No tiene contacto con la comunidad	Establecer lazos comerciales	Comerciales	Cooperar en la educación	Ampliar zona de comercio
Internet Zona x	Crear un vínculo comercial con la OPF	empresa en crecimiento	No tiene contacto con la comunidad	Establecer lazos comerciales	Comerciales	Cooperar en la educación	Ampliar zona de comercio

Fuente: elaboración propia con base a características de actores potenciales

1.2.7. Análisis de fuerza de los actores directos y potenciales

A. Influencia de Interés

a. Influencia.

En este apartado, se detalla la influencia e injerencia que tienen los actores sobre el proceso y desarrollo del PME, donde se detalla toma de decisiones o su participación directa con en el financiamiento del proyecto.

Tabla 6 Influencia de actores potenciales y actores directos

FACTORES DE INFLUENCIA		
Actores	Dentro y entre las organizaciones Formales,	En grupos informales
Docentes	Toma de decisiones, planeación, cumplimiento del calendario escolar, adecuaciones curriculares	Concientización
Director	Apoyo del desarrollo del PME, calendarización de actividades, impulsor de las nuevas metodologías, establecer contactos con actores potenciales.	Invitación a participar en el proceso de desarrollo del PME
Alumnos	Palpitación en las jornadas de clases según el horario, participación en el proceso del PME	Inclusión en todas las actividades educativas y extra clase
OPF	Manejo de fondos de programas escolares, relación con los proveedores de alimentos escolares, enlace con técnicos de campo de FOCE	Convocatoria a padres de familia, manejo de alimentación escolar, injerencia en las actividades escolares, cuidado del predio escolar
COCODES	Poder de convocatoria, organización general de la comunidad, enlace con empresas locales, enlace con municipalidad, enlace con ONG's.	Cooperación en coordinar actividades escolares, cooperación en la implementación de PME
Municipalidad	Administración pública, enlace entre empresas y ONGs.	Concentración y descentralización
Iglesias	Coordinación de actividades de inauguración del PME en las instalaciones de la EORM	Concientización en la importancia de la superación académica.
OG's	Fortalecimientos de los procesos educativos, fortalecer el proceso del PME	Concientización a padres de familias y alumnos en la importancia del desarrollo integral de la persona humana
EMPRESAS	Fortalecer la relación comunitaria, entre comunidad y empresa, financiar la ejecución del PME	Concientización de la importancia de la educación, ofertas laborales.

Fuente: elaboración propia con base a análisis de actores

b. Influencia e Interés de Actores.

De la influencia de cada uno de los actores también se puede determinar el interés de cada uno de ellos, puesto que el interés que tienen para ser parte del proceso del PME, tiene que ver con el desarrollo de las actividades que ellos representan. Para ello se pueden clasificar a los actores de bajo interés, de alto interés, de baja influencia y de alta influencia.

Tabla 7 Interés e influencia de actores

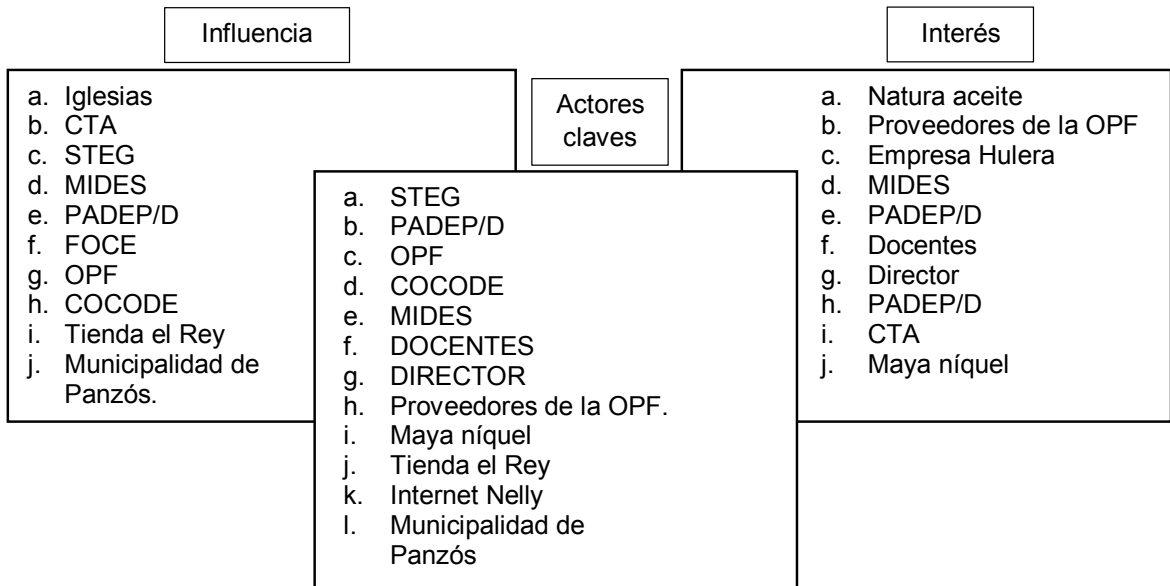
	Baja influencia	Alta influencia
Bajo interés	CTA STEG MIDES PADEP/D FOCE	OPF COCODE Iglesias
Alto interés	Natura aceite Proveedores de la OPF Empresa Hulera MIDES PADEP/D Tienda el Rey	Docentes Director Proveedores de la OPF PADEP/D CTA OPF Maya níquel

Fuente: elaboración propia

B. Actores Claves.

Son los actores pilares fundamentales para la ejecución del proyecto, son determinado de acuerdo a su influencia y su interés en el PME, y mediante la intersección de estas dos características se logran identificar los actores claves que intervendrán en el desarrollo del PME que se encuetará.

Tabla 8. Actores claves



Fuente: elaboración propia

C. Característica de Actores Principales.

Una vez identificada los actores principales, es de gran importancia describir sus características, su interés principales, las oportunidades que tienen y sus necesidades de integración dentro del desarrollo del PME.

Tabla 9. Característica de los actores claves

TIPO DE ACTOR	INTERESES PRINCIPALES	OPORTUNIDADES	NECESIDADES DE INTEGRACION Y ACCIONES REQUERIDAS
Organización sindical	Cumplir las políticas educativas	Fortalecer la relación entre padres de familias	Formar nuevos agentes de cambios
PADEP/D	Ejecutar el PME	Fortalecer la presencia en las escuelas	Graduar a docentes especializados en el nivel primaria.
Organización de padres de familias	Una preparación académica de calidad	Intervención oportuna en las actividades educativas	Fomentar una educación de calidad y actualizada.
Organizaciones comunitarias	Fomentar una educación actualizada	Comunicación con empresas locales	Ciudadanos más comprometidos con el desarrollo social
Organizaciones estatales	Permanencia de alumnos en la escuela	Lograr una asistencia escolar permanente	Que el 100% estudie
Docentes	Aplicar la metodología del PME en sus salones de clases	Mejorar su trabajo pedagógico	Con el PME mejorar la labor docente
Administración técnica y pedagógica escolar	Mejorar la calidad educativa y alcance de las competencias	Mejora de la organización escolar, adopción de nuevas técnicas pedagógicas	Crear una escuela modelo en calidad educativa
Proveedores de la OPF	Mantener la relación comercial con la OPF	Crear mayor relación entre comunidad y empresa	Crear oportunidades nuevas de rutas comerciales
Maya níquel	Fomentar la educación de calidad	Dar a conocer sus visiones y misiones empresariales	Cooperar para una educación de calidad.
Tienda el Rey	Crear un vínculo comercial con la OPF	Dar a conocer la empresa	Cooperar en la educación
Municipalidad de Panzós	Mantener su credibilidad municipal	Cumplir promesas de campañas	Fomento de una mejor educación.

Fuente: elaboración propia

1.3. Análisis estratégico

Se procede al análisis las estrategias para encontrar la solución del problema educativo identificado, para ello se analizará las deficiencias y capacidades del centro educativo mediante el análisis del DAFO.

1.3.1. Análisis DAFO del Problema Identificado.

Según el análisis de la matriz de priorización de problemas, se identificó como problema a intervenir la Dificultad en la resolución de operaciones básicas matemáticas, en el grado de quinto primaria a este problema identificado, se hizo un análisis más profundo mediante la técnica del árbol de problema donde se determinó que el origen y causa de este problema educativo es la Deficiencia en el razonamiento lógico matemático. Para poder darle solución a este problema educativo, es necesario realizar un análisis a toda la comunidad educativa, mediante la técnica del DAFO, en ella se identificará las Debilidades, las Amenazas, la Fortaleza y las Oportunidades con que cuenta.

Tabla 10. Matriz DAFO

Factores positivos	FACTORES INTERNOS		Factores negativos
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulas amplias 2. Materiales del contexto 3. Apoyo de padres de familia 4. Aplicación de EBI 5. Programa educativo “contemos juntos” 6. Docentes egresados del PADEP/D 7. Desarrollo de conciencia de la importancia de la matemática 8. Actitud de docente PADEP/D con metodología innovadoras que motivan al niño 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desinterés de los alumnos para su aprendizaje de las matemáticas 2. Apatía de los alumnos 3. Apatía de padres de familia en velar por el proceso de formación de sus hijos 4. Paradigmas con mala referencia en el área de matemática. 5. Escasez de material didáctico para la promoción del área de matemática 6. Inasistencia de alumnos 7. Docente multigrado 8. Dificultad en los niños en las operaciones abstractas 	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventajas en el uso adecuado tecnología digital 2. Elementos pedagógicos de las redes sociales de las redes sociales 3. Posibles capacitaciones de docentes de parte de instituciones educativas 4. Encuentros culturales y pedagógico inter escuelas 5. Olimpiadas matemáticas. 6. Apoyo en proyectos educativos de partes de la empresa Naturaceites. 7. Personas exitosas en las ciencias básicas (matemáticas) 8. Becas para alumnos destacados en el área de matemática en el nivel básico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso inadecuado de la tecnología digital 2. Inclusión de alumnos en trabajos familiares 3. Trabajo infantil épocas de siembra y cosecha. 4. Oferta laboral de las fincas aledañas 5. Principios culturales en el tema del matrimonio a temprana edad. 6. Migraciones familiares 7. Inundaciones durante la época del invierno 8. Inseguridad en permanencia docente 9. Migraciones de familia por trabajos 	
	FACTORES EXTERNOS		

Fuente: elaboración propia

1.3.2. Vinculaciones estratégicas

Seguidamente se procede a vincular estratégicamente elementos de los cuatro cuadrantes de la matriz DAFO, con la finalidad de crear equilibrios y concretar las acciones para el desarrollo del PME.

A. Fortaleza-Oportunidad

- a. F1. Aulas amplias O1. Ventajas en el uso adecuado de la tecnología digital.
- b. F2. Material del contexto O5. Olimpiadas matemáticas
- c. F3. Apoyo de padres de familia O2. Elementos pedagógicos de las redes sociales.
- d. F4. Aplicación de EBI O3. Posibles capacitaciones de docentes de parte de
- e. F6. Docentes egresados del PADEP/D O4. Encuentros culturales y pedagógicos inter escuelas.
- f. F7. Desarrollo de conciencia sobre la importancia de la matemática. O7. Personas exitosas en las ciencias básicas (matemáticas)
- g. F8. Actitud de docente PADEP/D con metodología innovadoras que motivan al niño. O8. Becas para alumnos destacados en el área de matemática en el nivel básico.

B. Fortaleza- Amenazas

- a. F1. Aulas amplias A1. Uso inadecuado de la tecnología digital
- b. F2. Material del contexto A1. Uso inadecuado de la tecnología
- c. F3. Apoyo de padres de familia A2. Inclusión de alumno en trabajos familias.
- d. F4. Aplicación de EBI A5. Principios culturales en el tema del matrimonio a temprana edad.
- e. F6. Docentes egresados del PADEP/D A8. Inseguridad en permanencia docente.
- f. F8. Actitud de docente PADEP/D con metodología innovadoras que motivan al niño A3. Trabajo infantil épocas de siembra y cosecha.

- g. F3. Apoyo de padres de familia. A6. Migraciones familiares.
- h. F7. Desarrollo de conciencia de la importancia de la matemática
A4. Oferta laboral de las fincas aledañas.

C. Debilidades-Oportunidades

- a. D1. Desinterés de los alumnos para aprendizaje de las matemáticas O1. Ventajas en el uso adecuado de la tecnología digital.
- b. D2. Apatía de los alumnos O2. Elementos pedagógicos de las redes sociales.
- c. D3. Apatía de padres de familia en velar por el proceso de formación de sus hijos O5. Olimpiadas matemáticas.
- d. D4. Paradigmas con malas referencias en el área de matemáticas.
O7. Personas exitosas en las ciencias básicas (matemáticas)
- e. D5. Escasez de material didáctico para la promoción del área de matemática O4. Encuentro culturales y pedagógicos inter escuelas.
- f. D6. Inasistencia de alumnos. O6. Apoyo en proyectos educativos de parte de la empresa Naturaceites.
- g. D7. Docente multigrado O1. Ventajas en el uso adecuado de la tecnología digital
- h. D8. Dificultad de los niños en las operaciones abstractas O7. Personas exitosas en las ciencias básicas (matemáticas)

D. Debilidades-Amenazas

- a. D1. Desinterés de los alumnos para su aprendizaje de las matemáticas A4. Oferta laboral de las fincas aledañas.
- b. D2. Apatía de los alumnos A3. Trabajo infantil en épocas de siembra y cosecha

- c. D3. Apatía de padres de familia en velar por el proceso de formación de sus hijos A2. Inclusión de alumnos en trabajos familiares.
- d. D4. Paradigmas con la mala referencia en el área de matemáticas. A1. Uso inadecuado de la tecnología digital
- e. D5. Escasez de material didáctico para la promoción del área de matemática A1. Uso inadecuado de la tecnología digital.
- f. D6. Inasistencia de alumnos A5. Principios culturales en el tema del matrimonio a temprana edad.
- g. D7. Docente multigrado A8. Inseguridad en permanencia docente
- h. D3. Apatía de padres de familia en velar por el proceso de formación de sus hijos A7. Inundaciones durante la época de invierno.

1.3.3. Técnica del MINI MAX

Una vez realizada las vinculaciones, se procede a realizar el análisis de la técnica del MINI MAX, con ello se busca minimizar los problemas y maximizar potencialidades de la institución educativa.

A. vinculaciones estratégico de Fortaleza y Oportunidades.

- a. F1. Aulas amplias O1. Ventajas en el uso adecuado de la tecnología digital.

Si se aprovecha correctamente el espacio que proveen las aulas, se puede organizar adecuadamente los rincones de clases, añadiendo un espacio para el uso de la tecnología digital como herramienta en la resolución de problemas matemáticos, lo que, en su momento, favorecerá un aprendizaje dinámico e interactivo.

b. F2. Material del contexto O5. Olimpiadas matemáticas

Si se fomenta el uso de materiales del contexto, auxiliando a los alumnos para la resolución de problemas matemáticos, los mismos, se convierten en una herramienta de primera mano en las olimpiadas de matemáticas, que se realiza de manera inter escuelas en el área, fomentando con ello, el logro de las competencias del área de matemática, según el CNB.

c. F3. Apoyo de padres de familia O2. Elementos pedagógicos de las redes sociales.

Al contar con el apoyo de los padres de familia en el desarrollo de habilidades matemáticas de sus hijos, se potencializará el apoyo con el aprovechamiento de los elementos pedagógicos que ofrece las redes sociales en los teléfonos móviles que poseen los padres de familias.

d. F4. Aplicación de EBI O3. Posibles capacitaciones de docentes de parte de instituciones educativas.

Con la aplicación correcta de la Educación Bilingüe Intercultural, incluyendo el tema de matemática maya, el alumno obtendrá capacidades matemáticas desde su cosmovisión, esto será reforzado con las posibles capacitaciones impartidas a docentes por instituciones con fines educativas.

e. F6. Docentes egresados del PADEP/D O4. Encuentros culturales y pedagógicos inter escuelas.

Si se aprovecha correctamente el potencial de los docentes egresados del PADEP/D con metodologías innovadoras en la enseñanza de las matemáticas se podrá realizar encuentros culturales y pedagógicos inter escuela, con la finalidad de fomentar en los alumnos el deseo de un aprendizaje continuo y competitivo.

- f. F7. Desarrollo de conciencia sobre la importancia de la matemática. O7. Personas exitosas en las ciencias básicas (matemáticas)

Al desarrollar una conciencia respecto a la importancia de la matemática para un desarrollo integral de los alumnos, entonces, se podrá formar a personas con capacidades en las ciencias básicas y que pueden desarrollarse ampliamente en esta área en su vida a futuro.

- g. F8. Actitud de docente PADEP/D con metodologías innovadoras que motivan al niño. O8. Becas para alumnos destacados en el área de matemática en el nivel básico.

Aprovechando la actitud de docentes egresados del PADEP/D y las metodologías innovadoras que éstos impulsan, ayudará a los alumnos tener un mejor rendimiento académico y así poder optar becas educativas otorgado por empresas con fines educativos a alumnos destacados en el área de matemáticas en el nivel en el nivel básico.

B. Vinculación Estratégico de Fortalezas y Amenazas

- a. F1. Aulas amplias A1. Uso inadecuado de la tecnología digital.

Con el uso correcto y adecuado de las aulas amplias, se distribuirá de manera correcta la ubicación de los rincones pedagógico, además se evitará la dependencia exclusiva de la tecnología digital como único medio de enseñanza, y así se fortalecerá el desenvolvimiento libre de los alumnos dentro del aula y el uso de materiales del contexto.

- b. F2. Material del contexto A1. Uso inadecuado de la tecnología

Con la inclusión y el uso correcto de los materiales del contexto para la resolución de operaciones matemáticas se motivará el estudiante a crear sus propias herramientas de trabajo, minimizando el uso y la dependencia de la tecnología digital como calculadora u otro instrumento de cálculo convencional.

- c. F3. Apoyo de padres de familia A2. Inclusión de alumno en trabajos familiares.

Con el apoyo de los padres de familias en la formación académica de sus hijos, entenderán importancia de la educación y la utilidad de la matemática en la vida cotidiana, entonces se evitará la inclusión de los niños en los trabajos familiares donde perjudiquen su formación académica.

- d. F4. Aplicación de EBI A5. Principios culturales en el tema del matrimonio a temprana edad.

Con la correcta aplicación de la EBI, donde se resalta los valores ancestrales de la cultura al cual pertenecen los niños, se podrá erradicar el principio cultural del matrimonio a temprana edad, de esta manera los niños y niñas podrán continuar sus estudios académicos.

- e. F6. Docentes egresados del PADEP/D A8. Inseguridad en permanencia docente.

Con el aprovechamiento de las metodologías y técnicas innovaciones de los docentes egresados del PDEP/D, se definirán métodos y estrategias para la enseñanza de la matemática, a pesar de la inseguridad de permanencia de uno de los docentes por no cumplir con la matrícula de estudiantes requerida y por ser docente nombrado para el nivel preprimaria.

- f. F8. Actitud de docente PADEP/D con metodología innovadoras que motivan al niño A3. Trabajo infantil épocas de siembra y cosecha.

Al momento de implementar correctamente las metodología y técnicas de los docentes PADEP/D, se puede reducir el impacto de la época de siembra y cosechas, época donde los alumnos cooperan con sus padres para el sustento familiar.

g. F3. Apoyo de padres de familia. A6. Migraciones familiares.

Al contar con el apoyo de los padres de familias, la colaboración de abuelos y demás familiares de los alumnos, se aprovechará en las épocas cuando las familias emigran a fincas lejanas para trabajos temporales, estos familiares quedaran al cuidado de los alumnos en estos periodos, entonces de esta manera se evitará el abandono escolar.

h. F7. Desarrollo de conciencia de la importancia de la matemática
A4. Oferta laboral de las fincas aledañas.

Con la concientización de los niños y niñas de la importancia y la utilidad de la matemática para el estudio y para la vida, tomaran conciencia de que es más importante el estudio que el dinero que pueden ganar en las ofertas laborales que ofrecen las fincas aledañas de la comunidad, por lo tanto, el aspecto positivo contrarrestaría las secuelas que puede provocar la amenaza al desarrollo educativo de los alumnos.

C. Vinculación Estratégico de Debilidades y Oportunidades

a. D1. Desinterés de los alumnos para aprendizaje de las matemáticas O1. Ventajas en el uso adecuado de la tecnología digital.

Ante el desinterés de los alumnos en el aprendizaje de resolución de operaciones matemáticas, se motivará a los estudiantes con metodologías innovadoras, entre ellas la inclusión correcta de la tecnología digital como herramienta de trabajo por consiguiente se despertaría el interés de los alumnos para el aprendizaje de la matemática.

b. D2. Apatía de los alumnos O2. Elementos pedagógicos de las redes sociales.

Con la apatía de parte de los alumnos en el aprendizaje de las matemáticas dadas por diversas razones, se aprovecharía los elementos pedagógicos que ofrecen las

redes sociales para estimularlos, ya que dichos medios presentan diversos elementos de interés para los alumnos, por lo tanto, se motivaría proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática.

- c. D3. Apatía de padres de familia en velar por el proceso de formación de sus hijos O5. Olimpiadas matemáticas.

Ante la apatía de los padres de familia en velar por la formación académica de sus hijos, se aprovechará las olimpiadas matemáticas inter escuelas para despertar el interés de los padres, así apoyarían a sus hijos en las competencias matemáticas, por lo tanto, aumentaría la formación académica de sus hijos.

- d. D4. Paradigmas con malas referencias en el área de matemáticas. O7. Personas exitosas en las ciencias básicas (matemáticas)

Con los paradigmas de malas referencias y falsas especulaciones sobre la dificultad en el aprendizaje del área de matemáticas se concientizará a los alumnos mediante técnicas y herramientas a su alcance para desmentir estos paradigmas, con ello se lograría una conciencia de lo exitoso que podría ser en su vida profesional como conocedores de las ciencias básicas como la matemática.

- e. D5. Escasez de material didáctico para la promoción del área de matemática O4. Encuentro culturales y pedagógicos inter escuelas.

Ante la escasez de materiales didácticos para la promoción del área de matemática, se aprovecharía los encuentros culturales pedagógicos inter escuelas para el intercambio de experiencias de docentes y alumnos para la invención de materiales didácticos para el área de matemáticas.

- f. D6. Inasistencia de alumnos. O6. Apoyo en proyectos educativos de parte de la empresa Naturaceites.

Con la constante inasistencia de los alumnos, se gestionarían proyectos educativos a empresas que operan en el área, esto motivaría a los alumnos para permanecer en el aula durante los días efectivos de clase y con ello minimizar la inasistencia.

- g. D7. Docente multigrado O1. Ventajas en el uso adecuado de la tecnología digital

Ante la deficiente atención que se les presta a los niños debido a que los docentes atienden más de un grado, se aprovecharían las ventajas, así como el uso adecuado de la tecnología digital como herramienta de apoyo en la resolución de operaciones matemáticas.

- h. D8. Dificultad de los niños en las operaciones abstractas O7. Personas exitosas en las ciencias básicas (matemáticas)

Ante la dificultad que presenta los niños en la resolución de operaciones con procedimientos abstractas, se desarrollarán técnicas de procesos concretos, a través de métodos innovadoras, con ello convertirse en personas conocedoras y exitosas en el área de las ciencias básicas.

D. Vinculación Estratégico de Debilidades y Amenazas.

- a. D1. Desinterés de los alumnos para su aprendizaje de las matemáticas A4. Oferta laboral de las fincas aledañas.

Ante el desinterés de los alumnos en el aprendizaje de las matemáticas, se implementarán nuevas técnicas para facilitar la solución de operaciones matemáticas, motivándolos en continuar sus estudios y de esta manera se evitará a que opten por los trabajos temporales que ofrecen las fincas aledañas.

- b. D2. Apatía de los alumnos A3. Trabajo infantil en épocas de siembra y cosecha.

Ante la apatía de los alumnos en el aprendizaje de las matemáticas, se utilizará distintos métodos, técnicas, herramientas y estrategias, evitando que les afecte el tiempo que utilizan en la cooperación con sus familias en las épocas de siembra y cosecha.

- c. D3. Apatía de padres de familia en velar por el proceso de formación de sus hijos A2. Inclusión de alumnos en trabajos familiares.

Ante el desinterés de los padres de familia en velar por el proceso de formación de sus hijos, se concientizará a los padres a través de talleres donde se resalte la importancia del aprendizaje de la matemática, esto al incluirlos en los trabajos familiares, específicamente en la comercialización de sus productos.

- d. D4. Paradigmas con la mala referencia en el área de matemáticas.
A1. Uso inadecuado de la tecnología digital.

Con la falsa idea de lo complicado que es el estudio de las matemáticas, se utilizará nuevas metodologías y diversos materiales de contexto para la facilidad de resolución de operaciones matemáticas, al mismo tiempo se evitará el uso inadecuado de la tecnología digital.

- e. D5. Escasez de material didáctico para la promoción del área de matemática A1. Uso inadecuado de la tecnología digital.

Ante la escasez de materiales didácticos para la promoción y enseñanza de la matemática se promocionará el uso de materiales del contexto para creación de recursos didácticos, para la resolución de operaciones matemáticas, con ella se evitaría así el uso excesivo e inadecuado de la tecnología digital.

- f. D6. Inasistencia de alumnos A5. Principios culturales en el tema del matrimonio a temprana edad.

Ante la inasistencia constante de los alumnos, se implementará nuevas metodologías de motivación y estimulación en el curso de matemáticas, con ello se despertaría el interés del alumnado a continuar sus estudios al mismo tiempo evitaría, la inasistencia, además de contrarrestar el principio cultural del matrimonio a temprana edad.

g. D7. Docente multigrado A8. Inseguridad en permanencia docente.

Con la cantidad de alumnos que están registrado en el sistema SIRE y el censo realizado se visualiza que el centro educativo siempre contará no una mínima cantidad de alumnos, por lo tanto, siempre será atendido por docentes multigrados, ante esta situación se aprovechará la potencialidad de los docentes egresados del PADEP/D para que implementen técnicas acorde a esta necesidad, por lo tanto se minimizaría y minimizar así el impacto cuando uno de los docentes sea declarado sub utilizado por no alcanzar la matrícula requerida.

h. D3. Apatía de padres de familia en velar por el proceso de formación de sus hijos A7. Inundaciones durante la época de invierno.

Ante el desinterés de los padres de familias por velar la formación académica de sus hijos se minimizará al crear una conciencia de la importancia del aprendizaje de las matemáticas creado estrategias donde ellos cooperen con sus hijos en sus casas, minimizando el impacto de las ausencias de los docentes que se da durante las constantes inundaciones en épocas de invierno.

1.3.4. Líneas de Acción Estratégica

Las líneas de acción estratégicas son los productos de las vinculaciones estratégicas de los cuadrantes de la matriz DAFO, como lo indica su nombre son las líneas de las posibles acciones a tomar para la ejecución del PME.

A. Línea Acción Estratégica de Fortaleza y Oportunidad

Al analizar la vinculación del cuadrante Fortalezas y oportunidades, se toma en consideración la siguiente línea de acción.

Elaboración de una guía metodológica para la implementación de rincones de aprendizaje en el área de matemáticas, donde se enfatiza la utilidad de materiales del contexto, así como elementos de la tecnología digital sin afectar los principios culturales del alumno.

B. Línea de Acción Estratégica de Fortaleza y Amenaza.

Al analizar la vinculación del cuadrante Fortalezas y Amenazas, se toma en consideración la siguiente línea de acción.

Construcción de capacidades en el tema de cooperación de comunidad educativa, permanencia escolar, aspecto socio cultural e innovación metodológica en la enseñanza de las matemáticas.

C. Línea de Acción Estratégica de Debilidad y Oportunidad.

Al analizar la vinculación del cuadrante Fortalezas y Amenazas, se toma en consideración la siguiente línea de acción.

implementación de estrategias para la construcción de capacidades en la estimulación y retención de los alumnos en el aprendizaje de las matemáticas.

D. Línea de Acción Estratégica de Debilidad y Amenazas

Al analizar la vinculación del cuadrante Debilidad y Amenazas, se toma en consideración la siguiente línea de acción.

construcción de capacidades sociales y académicas que promueva el desarrollo integral de los niños y niñas con énfasis en el área de matemática.

E. Línea de Acción Estratégica de Fortaleza y Amenazas.

Al analizar la vinculación del cuadrante Fortalezas y Amenazas, se toma en consideración la siguiente línea de acción.

Consolidar capacidad de emprendimiento desde el aprendizaje de las matemáticas en los alumnos para promover su incorporación en una sociedad productiva.

1.3.5. Posibles Proyectos

De cada una de las cuatro líneas estratégicas desarrollada derivan cinco posibles proyectos a ejecutar, es importante tener en cuenta que son cuatro cuadrantes, de las cuales uno se convertirá en el Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME- Además de las cuatro líneas estrategias, se selecciona entre las cuatro líneas de acción, una de mayor interés al cual se le asigna otros cinco posibles proyectos, de esta cuenta se propone un total de veinticinco posibles proyectos a ejecutar.

- A. Posibles Proyectos de la línea de Estratégica de Fortaleza y Oportunidad
 - a. Proponer una guía metodológica para la implementación de rincones de aprendizaje en el área de matemáticas con el apoyo de las empresas afines a proyectos educativos.
 - b. Capacitación de docentes en tecnología educativa digital, con énfasis en matemática para el ciclo complementario de nivel primario.
 - c. Elaboración de guía metodológica para el uso de materiales de contexto en el área de matemática maya y árabe
 - d. Creación de materiales didácticos permanentes de clase con materiales del contexto y materiales reciclables.
 - e. Formulación de olimpiadas matemáticas inter aulas con énfasis de uso de materiales de contexto y materiales reciclables.

- B. Posibles proyectos de la línea Estratégica de Fortaleza y Amenaza
 - a. Capacitación de padres de familia sobre la importancia de la constante interacción cooperativa para el proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemática.

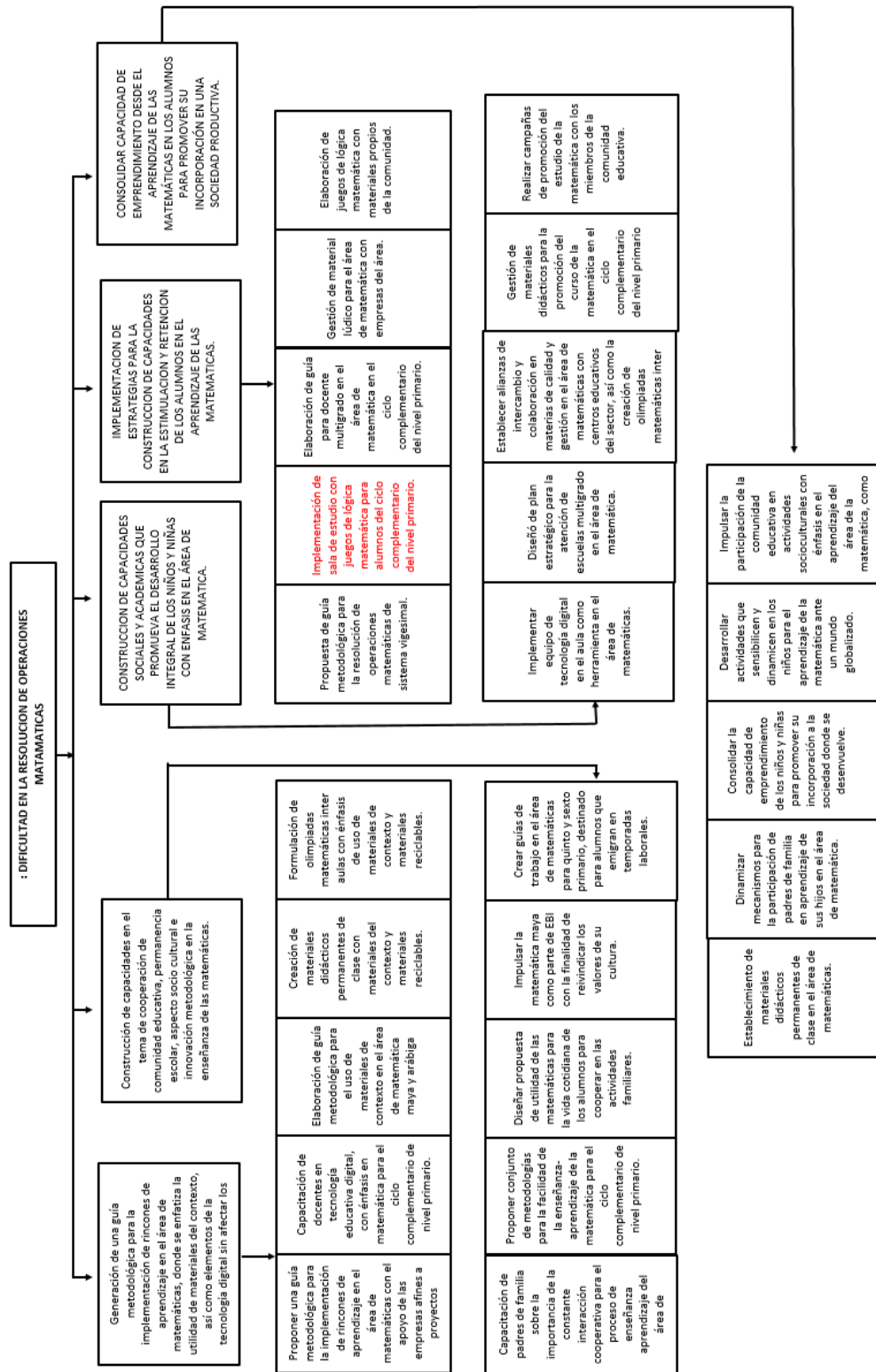
- b. Proponer conjunto de metodologías para la facilidad de la enseñanza-aprendizaje de la matemática para el ciclo complementario de nivel primario.
 - c. Diseñar propuesta de utilidad de las matemáticas para la vida cotidiana de los alumnos para cooperar en las actividades familiares.
 - d. Impulsar la matemática maya como parte de EBI con la finalidad de reivindicar los valores de su cultura.
 - e. Crear guías de trabajo en el área de matemáticas para quinto y sexto primario, destinado para alumnos que emigran en temporadas laborales.
- C. Posibles Proyectos de la Línea Estratégica Debilidad y Oportunidad
- a. Propuesta de guía metodológica para la resolución de operaciones matemáticas de sistema vigesimal.
 - b. Implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario**
 - c. Elaboración de guía para docente multigrado en el área de matemática en el ciclo complementario del nivel primario.
 - d. Gestión de material lúdico para el área de matemática con empresas del área.
 - e. Elaboración de juegos de lógica matemática con materiales propios de la comunidad.
- D. Posibles Proyectos de la Línea Estratégica de Debilidades y Amenazas.
- a. Implementar equipo de tecnología digital en el aula como herramienta en el área de matemáticas.
 - b. Diseñó de plan estratégico para la atención de escuelas multigrado en el área de matemática.
 - c. Establecer alianzas de intercambio y colaboración en materias de calidad y gestión en el área de matemáticas con centros

- educativos del sector, así como la creación de olimpiadas matemáticas inter escolares.
- d. Gestión de materiales didácticos para la promoción del curso de la matemática en el ciclo complementario del nivel primario
 - e. Realizar campañas de promoción del estudio de la matemática con los miembros de la comunidad educativa.
- E. Posibles Proyectos de la Línea Estratégica de Fortaleza y Amenazas
- a. Establecimiento de materiales didácticos permanentes de clase en el área de matemáticas.
 - b. Dinamizar mecanismos para la participación de padres de familia en aprendizaje de sus hijos en el área de matemática.
 - c. Consolidar la capacidad de emprendimiento de los niños y niñas para promover su incorporación a la sociedad donde se desenvuelve.
 - d. Desarrollar actividades que sensibilicen y dinamicen en los niños para el aprendizaje de la matemática ante un mundo globalizado.
 - e. Impulsar la participación de la comunidad educativa en actividades socioculturales con énfasis en el aprendizaje del área de la matemática, como área generadora de conocimiento

1.3.6. Selección de Proyecto a Diseñar

Después de realizar el análisis, del DAFO, la técnica del Mini Max, de plantear las líneas estratégicas y de proponer los posibles proyectos a ejecutar se plantea el siguiente mapa de soluciones:

Diagrama 2. Mapa de soluciones



Fuente: elaboración propia

De acuerdo lo anterior descrito, y el análisis del mapa de soluciones, se determina que el proyecto a ejecutar es la Implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario

1.4. Diseño del proyecto

1.4.1. Nombre del PME

Implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario.

1.4.2. Descripción del Proyecto

El área de la matemática en el nivel primario, juega un papel de vital importancia en el desarrollo académico, lo cual, sienta las bases para enfrentar los desafíos del mundo moderno y los estudios de carreras técnicas, ya, que es comprobado que las habilidades matemáticas son decisivas para el estudio de las demás áreas curriculares que propone el CNB. El proyecto de la implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario, tiene como fin último no solo el desarrollo de las competencias matemáticas, sino, también el desarrollo del pensamiento lógicos y crítico de los alumnos en las demás áreas curriculares.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME- se ejecutará en la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Tierra Linda Panacte. Con la implementación del Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME-, se pretende mejorar aspectos pedagógicos especialmente en el área de matemáticas y por ende mejorar los indicadores educativos.

Con la ejecución del proyecto, fortalecerá el indicador de recursos, ya que el PME, dotará de materiales lúdicos al docente para realizar sus actividades educativas,

dichas herramientas favorecerán la atención de dos o tres grados simultáneamente, minimizando así el impacto de la deficiente atención de aulas multigrado.

Con la implementación de la sala de juego de lógica matemática, contribuirá en mejorar la asistencia de los alumnos, ya que dichos juegos será una motivación para la asistencia constante de parte de los estudiantes y con ello darle cumplimiento a los días efectivos de clases que ordena el MINEDUC. Así mismo al impulsar el proyecto aumentará la disponibilidad de materiales didácticos para la promoción de área de matemática.

El PME a ejecutar, es la creación de una sala de juegos de lógica matemática, y para esto será necesario el diseño de una guía metodológica dirigido a docentes y alumnos, que contenga los procedimientos y reglamentos de los juegos a desarrollar, dentro los que se puede mencionar: tangram, dominó, dama luisa, damas china, Jenga, parchís clásico, la torre de Hanói, el coyote y las gallinas, etc., es importante hacer mención de algunos de los juegos será fabricado con materiales que se encuentra en el contexto de la escuela a intervenir.

Estos juegos aportarán de gran manera en el proceso educativo de los alumnos en el área matemática, así como también desarrollará una capacidad de análisis, razonamiento, juicio y de criterio propio del alumno en las demás áreas y sub-áreas curriculares, con ello disminuirá el fracaso escolar, la repitencia de grado y la deserción escolar; mejorando de esta manera la conservación de la matrícula escolar y con ello una mejor promoción anual de los alumnos.

El PME a implementar, tiene como finalidad modernizar y dinamizar la educación, a través de metodologías lúdicas, con materiales concretos y al alcance de los niños, por tal motivo el proyecto se seleccionó, considerando las recomendaciones del PADEP/D, ya que se utilizará materiales del contexto y conocido por los niños entre ellos, madera, tapitas, ticos, materiales reciclables, etc. Además de estos

también se trabajará con materiales ajenos al contexto de los alumnos para la adquisición de estos se aprovechará la colaboración de los actores potenciales, mediante gestiones que se realizará.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo, pretende resolver o minimizar el fracaso de los alumnos en el área de matemática, donde se ejercitará el pensamiento lógico, en los estudiantes, para dar solución a las necesidades detectadas en la priorización del problema en el área de matemáticas, lo cual ha creado un complejo de dificultad de aprendizaje de parte de los alumnos. Así mismo, se pretende aumentar el éxito académico de los alumnos.

Es importante resaltar que el proyecto es producto de un análisis extenso, incluyendo en ello la matriz DAFO, por lo tanto, con la ejecución, se pretende aprovechar al máximo las fortalezas para que las oportunidades pre visualizadas se logre alcanzar; de igual forma se pretende minimizar las debilidades para que las amenazas identificadas no lleguen a afectar al alumnado o a la comunidad educativa.

Esto se logró gracias a la identificación de las potencialidades identificada en las vinculaciones y análisis del MINIMAX, la cual encaminó el estudio hasta identificar el proyecto ideal que se ejecutará.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo, implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario, busca dar respuesta a las necesidades de la deficiencia en la resolución de problemas matemáticos, además se pretende que la enseñanza sea más metódica, concreta, lúdica, eficaz y acorde al contexto del estudiante, con el afán de que el estudiante desarrolle técnicas y recursos propios para el aprendizaje de la ciencia de los números para ser competente ante las ofertas laborales cada vez más exigentes.

En general el proyecto busca preparar académicamente a los alumnos para ser incluidos en la sociedad como individuos productivos competentes y capaces, con un óptimo desarrollo integral, sin debilitar su identidad cultural.

A. Concepto del PME.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo, tiene la característica de una investigación acción, ya que mediante el análisis situacional se estudia todas las características de la institución a intervenir, al punto de identificar el problema educativo de mayor relevancia, una vez identificada el problema, se diseña el proyecto a ejecutar para contrarrestar los efectos de esta problemática.

1.4.3. Objetivos:

A. Objetivo General

- a. Diseñar una guía metodológica de juegos de razonamiento lógico, que favorezca la capacidad de comprensión y solución de problemas matemáticos, donde se valore la interrelación entre actividad manual e intelectual, dirigido para alumnos del nivel primario de la EORM caserío Tierra Linda Panacte.

B. Objetivos Específicos

- a. Clasificar los juegos de mesa que promuevan la ejercitación del pensamiento y razonamiento lógico.
- b. Establecer una sala de juegos de mesa con aplicación de actividades lógicas en el área de matemáticas.
- c. Aplicar y demostrar el dominio con los alumnos de al menos veinte juegos de razonamiento lógico matemático.
- d. Fomentar el pensamiento de razonamiento lógico, a través de juegos de mesa para fortalecer el área de matemáticas.

1.4.4. Justificación

El proyecto de Mejoramiento Educativo a implementar, tiene como finalidad dar solución al principal problema educativo detectado durante el diagnóstico y priorización del mismo. Es importante hacer énfasis que el problema identificado se detectó al hacer una evaluación de acuerdo con los indicadores educativos planteados por el MINEDUC, así mismo, es importante mencionar que todos problemas educativos y problemas de aprendizaje detectados, son efectos de la realidad social, política, económica de la comunidad donde viven los niños.

Dentro de este contexto, es importante hacer mención que las áreas de mayor prioridad en educación son: comunicación y lenguaje y matemáticas, además de que es en estas dos áreas evalúa el constantemente el MINEDUC, también son los pilares en la vida diaria de cada persona debido a que tanto como el lenguaje y el uso de los números y sus distintas operaciones están presentes en la vida diaria.

Aunado a esto, según la priorización de problemas del presente proyecto, se detectó que el problema de aprendizaje de mayor interés en los alumnos de quinto primaria de la EORM caserío Tierra Linda Panacte, es la dificultad en la resolución de operaciones básicas matemáticas. Y según el análisis de la matriz DAFO, las vinculaciones de cada uno de los cuadrantes, las líneas de acciones, se determina que, para darle solución a esta deficiencia educativa es necesario implementar el proyecto de implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario, y para poder ejecutar este proyecto será necesario el diseño de una guía metodológica dirigido a docentes y alumnos, donde figuren los procedimientos y reglamentos de los juegos a desarrollar.

El proyecto a implementar, cobra una gran importancia en la formación académica de los niños y niñas especialmente en el área de matemática, ya que ofrece al

alumnado una metodología alternativa para la ejercitación del pensamiento lógico con materiales concretos y contextualizado, además permite la ejercitación del análisis los cuales podrán ser empleados en las demás áreas curriculares.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME-, se implementará mediante una sala destinada para el área de matemática, esto aportará de manera positiva, ya que se le estará dando una atención especial al área de la ejercitación del análisis, juicio, crítica y razonamiento lógico, inculcando en el alumnado el interés en el estudio de la ciencia de la matemática, de igual manera será un factor determinante para motivar a los estudiantes en asistir a las clases y de esta manera lograr la permanencia de los alumnos evitando así el ausentismo escolar.

Con la ejecución del proyecto de implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario, se pretende dar solución de la problemática de la dificultad y deficiencia en la resolución de las operaciones básicas matemáticas y con ello también minimizar otros problemas escolares como: el fracaso escolar, el abandono escolar, el ausentismo, la falsa teoría de la dificultad en el aprendizaje de la matemática, etc., y por ende mejorar el éxito en el área y sub áreas del Currículo Nacional Base –CNB-, tomando en cuenta que aumentará el éxito de la asistencia y promoción escolar, pues la sala de los juego será una motivación para los niños y niñas.

En fin, el proyecto concentrará su propuesta en facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas mediante el aprendizaje de juegos de razonamiento, donde se genere capacidades de resolución de problemas con materiales concretos, semi-concreta y abstractos.

1.4.5. Actividades a Desarrollar Organizadas por Fases

Para ejecutar con éxito el proyecto diseñado, se establece el siguiente plan de actividades, donde se detalla las tareas y subtareas, y los responsables de cada actividad en el proceso de ejecución del proyecto.

Tabla 11. Plan estratégico

CRITERIO DE ÉXITO	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	SUB TAREAS	RESPONSABLE	TIEMPO	
					INICIO	FIN
Diseñar una guía metodológica de juegos de razonamiento lógico, que favorezca la capacidad de comprensión y solución de problemas matemáticos, donde se valore la interrelación entre actividad manual e intelectual, dirigiendo para alumnos del nivel primario de la EGRM casero Tierra Linda Paracatu	CLASIFICAR LOS JUEGOS DE MESA QUE APLICAN LA LÓGICA A LOS EJERCICIOS DE RAZONAMIENTO LÓGICO	ELABORACIÓN DE LA GUÍA METODOLÓGICA	SELECCIÓN DE LOS JUEGOS A IMPLEMENTAR	DOCENTE/ESTUDIANTE	4/11/2019	7/12/2019
		REVISIÓN DE LOS PRIMEROS EJEMPLARES DE LA GUÍA METODOLÓGICA	REVISIÓN DE LOS PRIMEROS EJEMPLARES DE LA GUÍA METODOLÓGICA	DOCENTE/ESTUDIANTE		
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON PADRES DE FAMILIA PARA LA PRESENTACIÓN DEL PNE	REUNIÓN CON PADRES DE FAMILIA Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA PNE	DOCENTE/ESTUDIANTE Y PADRES DE FAMILIAS	18/11/2019	25/11/2019
		REUNIÓN CON AUTORES EDUCATIVOS PARA PRESENTACIÓN Y VALIDACIÓN DEL PNE	REDACTAR DOCUMENTO DE RESPALDO DE REUNIÓN (ACTA)	DOCENTE/ESTUDIANTE		
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON PROFESIONALES DESCAJADOS PARA REVISIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE PNE	REUNIÓN CON AUTORES EDUCATIVOS EDUCATIVAS	DOCENTE/ESTUDIANTE	2/12/2019	13/12/2019
		REUNIÓN Y ENTREGA DE LA GUÍA METODOLÓGICA	REDACTAR DOCUMENTO DE RESPALDO DE REUNIÓN (ACTA)	PERSONAL DEL MEDIO		
Diseñar una guía metodológica de juegos de razonamiento lógico, que favorezca la capacidad de comprensión y solución de problemas matemáticos, donde se valore la interrelación entre actividad manual e intelectual, dirigiendo para alumnos del nivel primario de la EGRM casero Tierra Linda Paracatu	CLASIFICAR LOS JUEGOS DE MESA QUE APLICAN LA LÓGICA A LOS EJERCICIOS DE RAZONAMIENTO LÓGICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	REVISIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE PNE	DOCENTE/ESTUDIANTE	9/12/2019	21/12/2019
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	REVISIÓN Y VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA DE PNE	PROFESIONALES INVITADOS		
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	CORRECCIÓN Y REIMPRESIÓN DE LOS EJEMPLARES DE LA GUÍA METODOLÓGICA	DOCENTE/ESTUDIANTE	16/12/2019	28/12/2019
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	SOLICITUD DE ADESION DE EMPLEADOS DE AGUAS PULIDAS DE LA EMPRESA NATURALIZANTES	DOCENTE/ESTUDIANTE		
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	REUNIÓN CON GESTOR DE PROYECTOS DE EMPRESA NATURALIZANTES	DOCENTE/ESTUDIANTE Y GESTOR DE PROYECTOS DE NATURALIZANTE	2/12/2019	6/03/2020
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	REUNIÓN CON REPRESENTANTE DE LA EMPRESA NATURALIZANTE	DOCENTE/ESTUDIANTE E ING. HENRY GONZALEZ		
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	REUNIÓN CON REPRESENTANTE DE LA EMPRESA NATURALIZANTE	DOCENTE/ESTUDIANTE GERENTE PROPIETARIO DE EMPRESAS ESCOLAR Y OTROS ACTORES POTENCIALES		
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	REUNIÓN CON OTROS ACTORES DE LA COMUNIDAD	DOCENTE/ESTUDIANTE Y COCOSES		
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	SUPERVISIÓN Y EVALUACIÓN	ASESOR	16/12/2019	28/12/2019
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	ADQUISICIÓN DE LOS JUEGOS A IMPLEMENTAR	DOCENTE/ESTUDIANTE		
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	HABILITAR LA SALA DE JUEGOS MATEMÁTICOS	DOCENTE/ESTUDIANTE	23/12/2019	10/01/2020
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	HABILITAR LA SALA DE JUEGOS	DOCENTE/ESTUDIANTE		
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	IMPLEMENTACIÓN DEL PNE A ALUMNOS BENEFICIARIOS	DOCENTE/ESTUDIANTE Y ALUMNOS	13/01/2020	24/01/2020
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	IMPLEMENTACIÓN DEL PNE A ALUMNOS BENEFICIARIOS	DOCENTE/ESTUDIANTE		
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	MONITOREO Y EVALUACIÓN DE SEGUNDA FASE	ASESOR	27/01/2020	31/01/2020
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	PRIMERA SEMANA, ETAPA 1, TANGRAM, DAMA LUISA, DOMINÓ, CUATRO T	DOCENTE/ESTUDIANTE Y ALUMNOS	27/01/2020	31/01/2020
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	SEGUNDA SEMANA, ETAPA 2, BACK GAMMON, TABLERO MOSAICO, SAPOS Y RAJAS, EL COYOTE Y LAS GALLINAS	DOCENTE/ESTUDIANTE Y ALUMNOS	3/02/2020	7/02/2020
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	TERCERA SEMANA, ETAPA 3, JEENGA, DAMAS CHINAS, PARCHIS CLÁSICO, MORIS	DOCENTE/ESTUDIANTE Y ALUMNOS		
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	CUARTA SEMANA, ETAPA 4, TORRE DE HANOI, SOLITARIO EN CRUZ, SOLITARIO EN TRIANGULO Y DESLIZAS	DOCENTE/ESTUDIANTE Y ALUMNOS	10/02/2020	14/02/2020
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	QUINTA SEMANA, ETAPA 5, CUATRO EN RAYAS, CERRA LA CASA, SALIDA DE BLOQUE Y MULTIPLEGANA	DOCENTE/ESTUDIANTE Y ALUMNOS	17/02/2020	21/02/2020
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	APLICACIÓN DE POST TEST	DOCENTE/ESTUDIANTE Y ALUMNOS	24/02/2020	26/02/2020
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	EVALUACIÓN DEL PROCESO	DOCENTE/ESTUDIANTE Y ALUMNOS	2/03/2020	6/03/2020
DOMINIO DE LOS JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	ESTABLECER UNA SALA DE JUEGOS DE MESA CON RAZONAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	CLAUSURA DEL PROYECTO	ACGORES POTENCIALES, AUTORIDADES EDUCATIVAS Y ALUMNOS	2/03/2020	6/03/2020
		REUNIÓN CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACIÓN Y GESTIÓN DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PNE	SUPERVISIÓN Y EVALUACIÓN	ASESOR	2/03/2020	6/03/2020

Fuente: elaboración propia con base a actividades a realizar

Tabla 12. Cronograma de actividades

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE PROYECTO DE MEJORAMIENTO EDUCATIVO, EORM CASERIO TIERRA LINDA PANACTE
COMPRENDIDA ENTRE EL 02 DE NOVIEMBRE DEL 2019 AL 09 DE MAYO DE 2020**

FASES/ACTIVIDADES		NOVIEMBRE 2019	DICIEMBRE 2019	ENERO 2020	FEBRERO 2020	MARZO 2020	ABRIL 2020
PRIMERA FASE	ELABORACION DE LA GUIA METODOLOGICA						
	REUNION CON PADRES DE FAMILIA PARA LA PRESENTACION DEL PME						
	REUNION CON AUTORIDADES EDUCATIVAS PARA PRESENTACION Y VALIDACION DEL PME						
	REUNION CON PROFESIONALES DESCATADOS PARA REVISION Y VALIDACION DE LA PROPUESTA DE PME						
	CORRECCION Y ENMIENDA DE LA GUIA METODOLOGICA						
	REUNION CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACION Y GESTION DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACION DEL PME						
	MONITOREO Y EVALUACION DE LA PRIMERA FASE						
	DISEÑO E IMPLEMENTACION DE SALA DE JUGOS						
	ELAVORACION DE PRE-TEST						
	PRESENTACION DEL PME A ALUMNOS BENEFICIADOS Y APLICACION DE PRE-TEST						
SEGUNDA FASE	MONITOREO YEVALUACION DE SEGUNDA FASE						
	IMPLEMENTACION DE LA GUIA METODOLOGICA						
	APLICACION DE POST-TEST						
TERCERA FASE	EVALUACION DEL PROCESO						
	CLAUSURA						
	MONITOREO Y EVALUACION DE LA TERCERA FASE						
	ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADO AL ACESOR						

Fuente: elaboración propia

1.4.6. Criterio e Instrumento de Monitoreo y evaluación

Para el monitoreo de ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo, se desarrolla un plan de monitoreo, dividida en tres fases, en el mencionado plan se detalla el cumplimiento de cada una de las tareas y subtareas que se detalla en el plan estratégico, los criterios de logro, el impacto y las observaciones que sean necesarios.

1.4.7. Métodos utilizados para el análisis de datos

Para el análisis de los datos encontrados se emplearon los siguientes métodos de análisis:

A. Estadística descriptiva

Técnica que permitió el estudio de la obtención, organización y descripción numérica de los datos.

B. A. Métodos cualitativos

Mediante esta técnica se analizó las cualidades de la comunidad educativa y de los estudiantes beneficiados del proyecto

1.4.8. Métodos utilizados para el análisis de resultados.

Para el análisis de resultado se emplearon dos métodos:

A. Método Cuantitativo

Mediante este método se procesó las magnitudes numéricas y estadísticos de los resultados obtenidos en la ejecución del proyecto.

B. Métodos cualitativos

Mediante esta técnica se analizó las cualidades desarrolladas de parte de los alumnos a quienes fueron beneficiados por el PME.

1.1.1. Presupuesto de Proyecto

El presupuesto del proyecto contempla el los montos monetarios que se emplearon para la ejecución del proyecto entre ellos: Recursos humanos, materiales y de mobiliario.

Tabla 13. Presupuesto del proyecto

Tipo de Recurso		Cantidad/tiempo	Precio Unitario	Precio Total
Materiales	Tangram	16 tableros	Q 5.00	Q 75.00
	Dama Luisa	4 tableros	Q 10.00	Q 40.00
	Dominó	4 tableros	Q 15.00	Q 60.00
	Cuatro T	4 tableros	Q 20.00	Q 80.00
	Backgammon	4 tableros	Q 20.00	Q 80.00
	Tablero mosaico	4 tableros	Q 25.00	Q 100.00
	Sapos y ranas	4 tableros	Q 20.00	Q 80.00
	El coyote y las gallinas	4 tableros	Q 20.00	Q 80.00
	Jenga	4 tableros	Q 30.00	Q 120.00
	Damas chinas	4 tableros	Q 25.00	Q 100.00
	Parchís clásico	4 tableros	Q 20.00	Q 80.00
	Moris de tres fichas	4 tableros	Q 20.00	Q 80.00
	Torre de Hanói	4 tableros	Q 50.00	Q 200.00
	Solitario en cruz	4 tableros	Q 25.00	Q 100.00
	Solitario en triangulo	4 tableros	Q 20.00	Q 80.00
	Desliza 16	4 tableros	Q 25.00	Q 100.00
	Cuatro en rayas	4 tableros	Q 40.00	Q 160.00
	Cierra la caja	4 tableros	Q 50.00	Q 200.00
	Salida de bloque	4 tableros	Q 30.00	Q 120.00
	Multiplicagana	4 tableros	Q 25.00	Q 100.00
Impresión de Guías Metodológicas	50 guías	Q 50.00	Q 500.00	
Recursos Humanos		5 presenciales	Q 100.00	Q 500.00
Costo de renta de un salón de clase		5 presenciales	Q 100.00	Q 500.00
TOTAL				Q 3,535.00

Fuente: elaboración propia con base

La fuente de financiamiento del proyecto, será mediante apoyo y cooperaciones de los actores potenciales y actores principales, esto se logrará mediante las gestiones y enlaces que se realizará durante el proceso ejecución.

CAPÍTULO II FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Matemáticas

La matemática es una ciencia exacta, que permite que el individuo, no solo que aprenda a contar sino también a darles solución a su vida diaria, Ruiz (2011) afirma:

El objetivo de la enseñanza de las matemáticas no es sólo que los niños aprendan las tradicionales reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana (p. 1)

Reafirmando lo dicho por el autor, que el estudio de las matemáticas, es para preparar a los alumnos para integrar a la sociedad productiva y exigente, en consecuencia, con el PME, se pretende fortalecer en los alumnos esa capacidad de análisis y resolución de problemas.

En esta línea de idea, Castro y Cañizares (2003), indican:

Las matemáticas son una actividad mental que las personas desarrollan internamente, pero se puede intuir lo que sucede en la mente del sujeto, gracias a las acciones externas que éste lleva a cabo. Y para ello, podemos apoyarnos en todo lo gestual, que nos abre una ventana a la mente de los niños y resulta ser una fuente poderosa para analizar los procesos implicados en el desarrollo cognitivo (p. 395)

Con esto se confirma que el estudio de las matemáticas no solo se concentra en el estudio numérico u operaciones de aritmética, sino en todo el desarrollo cognitivo del niño.

Además, la página iboenweb (s/f) afirma:

En una subdivisión Fuente: elaboración propia ticas se distinguen cuatro objetos de estudio básicos: la cantidad, la estructura, el espacio y el cambio que se corresponden a la aritmética, álgebra, geometría y cálculo. Además, hay ramas de las matemáticas conectadas a otros campos como la lógica y teoría de conjuntos, y las matemáticas aplicadas.

En esta afirmación se entiende que la matemática es una de las ciencias más puras y exactas, puesto que está presente en casi toda la vida de la persona humana.

Para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática, es necesario desarrollar una gama de métodos y técnicas, que respondan a las necesidades de los estudiantes y del contexto donde se desenvuelven.

2.2. Métodos de enseñanza-aprendizaje

En cuanto a las metodologías de enseñanza en el área de matemática, se debe de tener un cuidado especial, debido a que, si se usa las metodologías incorrectas, el curso se torna ser tedioso, en la ejecución del PME, se pretende aplicar las siguientes metodologías de enseñanza.

2.2.1. Método heurístico

Esta metodología consiste en encaminar al alumno a descubrir por sí mismo el conocimiento que se desea adquirir, estimulando al alumno a que investigue y analice, respecto a este método, Cocinero (2015) afirma que:

Surge a partir de situaciones didácticas creadas hábilmente por el docente, para despertar el interés y la curiosidad innata en el estudiante, que descubra por sí mismo los conceptos y la solución a los problemas en el aula, las formas de asimilar y razonar, así como el hecho de comprender si estas pueden afectar para bien el aprendizaje (p. 2)

En otras palabras, esta metodología, depende del buen diseño de la actividad que realice el profesor, para que el estudiante pueda descubrir por si solo las soluciones de los problemas matemáticos, de igual manera, Basulto, Tamayo, Medina, Mancebo (2006) indican:

La heurística es aplicable a cualquier ciencia e incluye la elaboración de programas que faciliten la búsqueda de vías de solución a los problemas que se presentan en la vida diaria, en las que no se dispone de un algoritmo de solución (p. 29-30)

En referencia a lo que los autores indican, es, que en la metodología heurística no se le indica al alumno qué camino tomar para darle solución al problema

planteado, sino darle al docente que descubre y diseñe su propio camino, utilizando lo que tiene a su alcance.

2.2.2. Método inductivo

En tanto al método inductivo, es uno de los métodos más utilizados en la enseñanza de la matemática, donde el aprendizaje inicia desde lo más simple hacia lo más complejo. Jiménez y Pérez (2016) afirman:

La inducción es una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. Su base es la repetición de hechos y fenómenos de la realidad, encontrando los rasgos comunes en un grupo definido, para llegar a conclusiones de los aspectos que lo caracterizan, (p. 10).

Ratificando lo que los autores indican, que el método inductivo, es la que induce al estudiante a comprender un escenario desde lo más particular a lo más complejo, siendo de gran utilidad para la enseñanza- aprendizaje de las matemáticas. De igual manera, en referencia al método inductivo Rivas (1995) indica que: “procede de la observación detallada de una serie de hechos o bien situaciones particulares cuyo parecido puede servir para entablar una premisa general de comportamiento o bien de actuación” (s/p). en otras palabras, el método desarrolla la habilidad del estudiante de realizar un análisis, desde los más sencillos a lo más extenso y poder dar solución a una problemática.

2.2.3. Método de análisis -síntesis

La metodología de análisis o síntesis en el área de matemática se utiliza para estudiar la diversidad de problemas, conceptos y procedimientos de las operaciones. Jiménez y Pérez (2016) afirma:

Este método se refiere a dos procesos intelectuales inversos que operan en unidad: el análisis y la síntesis. El análisis es un procedimiento lógico que posibilita descomponer mentalmente un todo en sus partes y cualidades, en sus múltiples relaciones, propiedades y componentes. Permite estudiar el comportamiento de cada parte. La síntesis es la operación inversa, que establece mentalmente la unión o combinación de las partes previamente analizadas y posibilita descubrir

relaciones y características generales entre los elementos de la realidad. Funciona sobre la base de la generalización de algunas características definidas a partir del análisis. Debe contener solo aquello estrictamente necesario para comprender lo que se sintetiza. (p. 8-9)

Como lo indica el autor, que esta metodología es dos procesos que se realiza al mismo tiempo, en primera instancia un análisis de la situación o las características del problema a resolver, y en segundo plano sintetizar esquematizar o abreviar el resultado de la manera más concisa y precisa.

Por otra parte, Véliz y Jorna (2014) expresan: “el método analítico-sintético empleado para descomponer el todo en las partes, conocer las raíces y, partiendo de este análisis, realizar la síntesis para reconstruir y explicar” (s/p). lo que el autor indica que, a través de esta metodología, se analiza el problema a fondo, para luego explicar de manera sistematizada los resultados.

2.2.4. Método empírico

Esta metodología es aquella que está basado en la experiencia y la observación del individuo, donde se valora los conocimientos previos de la persona, ya que estas son utilizadas para solucionar problemas presentes, Cerezal y Fiallo (2005) afirman:

El conocimiento empírico es aquel tomado de la práctica, analizado y sistematizado por vía experimental mediante la observación reiterada y la experimentación. Constituye la primera etapa del conocimiento, donde el hombre obtiene el reflejo del mundo circundante a través de sensaciones, percepciones y representaciones.

En términos matemático, el método empírico, es la utilización de los conocimientos numéricos para solucionar operaciones nuevas, en cuanto al análisis lógico, es la capacidad de la persona para asociar algún evento anterior, donde asimila a una nueva y lo soluciona a través de la experiencia.

Así mismo Wittrock (1974) afirma:

Al enseñárseles a resolver problemas, a comportarse de manera inductiva y científica y a trascender los datos, se ayuda al estudiante a convertirse en persona

madura. Es un fin importante por sí mismo; merece atención, y los estudiantes deben tener práctica en descubrir respuestas por sí mismos. Se debe aprender a producir, y no a reproducir, respuestas y conocimientos (Ibíd., 50).

En esta línea de ideas, al fomentar el método científico en el aprendizaje de las matemáticas, se fortalece el grado de madurez en los estudiantes, al mismo tiempo se fomenta el uso de las experiencias como medio de solución en cada uno de su vida diaria.

De igual forma González (2011) indica:

Este tipo de conocimiento se caracteriza principalmente por un enfoque que se basa en la experiencia y que responde directamente a una u otra demanda social, a una u otra necesidad práctica. Los éxitos de las investigaciones empíricas se valoran por la práctica, (s/p).

A diferencia de los autores citados anteriores, González indica que el método empírico, aparte de la experiencia de la persona también responde a un orden social, ya que la experiencia depende de su entorno social.

2.2.5. Metodología lúdica

Esta metodología se caracteriza por emplear distintos juegos para la enseñanza, Barrantes (2017) afirma:

El método lúdico, que representa una herramienta eficaz para el desarrollo de conocimientos complejos, donde el estudiante podrá explotar sus potencialidades con aprendizajes significativos y desarrollar sus habilidades cognitivas incrementar el interés y gusto por esta ciencia, así como perder el temor y rechazo, (p.13)

En referencia a lo indicado por Barrantes, las actividades lúdicas en la enseñanza de la matemática, permite explotar sus capacidades de aprendizaje, en especial al razonamiento abstracto, al mismo tiempo se rompe con los paradigmas y temores al área de matemática.

De igual manera Jara, M. (2007) manifiesta:

Que por la naturaleza del área de Matemática y sabiendo que muchos estudiantes le tienen aversión al curso, surge la necesidad de incluir actividades lúdicas para descubrir el lado divertido de esta ciencia y propiciar la acogida y gusto por la Matemática (s/p).

Esta acertada afirmación del autor, permite entender que la inclusión de las actividades lúdicas en el área de matemática, permite al estudiante desarrollar libremente su capacidad, pues ya que mediante los juegos los estudiantes toman un gusto por desarrollar sus capacidades.

Sin embargo, es necesario comprender los principales tipos de juegos que se desarrolla en esta metodología.

A. Juegos didácticos

En lo que se refiere a estos tipos de juegos, Figueroa, F. (2012) afirma: “la gestión del juego didáctico, como recurso metodológico, mejora significativamente el aprendizaje del área de Matemática en los niños de cuatro años de educación” (s/p). a lo que el autor se refiere es que, mediante la aplicación de los juegos didácticos en el área de matemática, el alumno desarrolla capacidades concretas y abstractas lo que aumente su capacidad en la resolución de ejercicios matemáticos.

De igual manera, Damián, E. (2011) indica: “la aplicación de los juegos tradicionales se relaciona significativamente en un 72.4% sobre el rendimiento académico en los alumnos” (s/p). estos juegos que indica Damián, son todos aquellos juegos tradicionales del contexto del alumno, lo cual dependerá de la habilidad del docente de agregarle un sentido numérico.

Seguidamente, Sarlé (2001) indica que:

La incorporación del juego en los procesos de enseñanza y aprendizaje exige del docente un cambio radical de su papel en el aula: debe dejar de ser un observador del proceso y un transmisor de conocimientos; debe dar paso a la participación y a la construcción con sus educandos.

Aunado a los que el autor indica, en la implementación del juego en el área de matemática, el docente debe de tener un papel más activo, para conducir a sus alumnos a una participación activa. Por último, Salvador (s/f) indica:

El juego constituye una forma de relación y comunicación entre el alumnado y un instrumento de asimilación en integración en el mundo de los adultos. Tiene un claro valor educativo y resulta ser un valioso elemento metodológico, sin embargo, nuestro sistema educativo lo considera una actividad poco seria, no adecuada para los procesos que tienen lugar en el aula (p. 13)

B. Juegos prácticos

Existen una gran gama de juegos para la ejercitación de la matemática, entre ellos se encuentra los juegos prácticos, en este tema Ruiz (2017) indica: “el juego es un elemento muy importante en la Educación Infantil porque promueve el desarrollo integral de los más pequeños ayudándoles a conocerse a sí mismos y al mundo que les rodea (p. 2). Interesante lo que Ruiz describe, ya que su teoría apunta a que los juegos ayudan a los niños a tener un auto concepto, y ayuda a descubrir su contexto.

A demás de lo descrito en el tema de los juegos prácticos Thió de Pol, Fusté, Martín, Palou, Masnou (2007) afirman:

Una actividad libre y flexible en la que el niño se impone y acepta libremente unas pautas y unos propósitos que puede cambiar o negociar, porque en el juego no cuenta tanto el resultado como el mismo proceso del juego”. (p. 128)

Indicando de esta manera que no es tan importante si el alumno logre resolver el juego que se esté aplicando, sino lo más importante es analizar el procedimiento que realiza para encontrar la solución.

C. Juegos simbólicos

Los juegos simbólicos son aquellas donde se utiliza objetos para representar para representar situaciones de la vida real, Xavig (2016) afirma:

El niño que juega aprende a controlar su angustia, a conocer su propio cuerpo, a representarse en el mundo exterior y a actuar. El juego nace del placer de la relación con el otro, y sus funciones son la comunicación, la experimentación, la capacidad de simbolizar y la elaboración de las experiencias. Contribuye en la unificación e integración de la personalidad de los niños y les permite comunicarse (s/p).

Lo que indica el autor, es que esta clase se juego son los que conduce al alumno conocerse así mismo, donde mezcla las emociones, experimenta con objetos,

simboliza con juegos una realidad, y de esta manera crea experiencia y con ello solucionar problemas más reales.

De igual manera, Arredondo (2007) afirma:

El juego simbólico es como un puente entre las actividades sensorio motrices y la representación en el pensamiento, pero el verdadero juego se inicia cuando un objeto o gesto representa para el sujeto algo distinto de los datos perceptibles (p. 1).

Coincidiendo lo que Xavig indica, Arredondo, especifica aún más que los juegos simbólicos es el puente entre lo imaginario y la realidad, dando un inicio a esto cuando el sujeto percibe algo nuevo durante el juego.

D. Juego de reglas

Cuando se utiliza reglas en los juegos, el acto de jugar (la parte divertida) aparece de manera tímida, y de manera progresiva, debido que las reglas de los juegos en algún momento privan la creatividad de los alumnos, sin embargo, permite encaminar al alumno a respetar normas y reglas, Melo (2014) afirma:

Es fundamental reconocer el juego como una función esencial del desarrollo y la evolución del conocimiento humanos, y por ende de la educación, con el fin de establecer su verdadero valor pedagógico y reconocer su mérito en todas las dimensiones de la construcción del individuo (s/p).

Lo que indica el autor es, cuando se les da un sentido pedagógico a los juegos es cuando se incluye reglas, ya que es de esta manera se logra una evolución en cada uno de ellas.

Bajo estos mismo conceptos Toro (2013) Indica:

El juego es una acción y ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de ser de otro modo que la vida corriente (p.2)

Aunado con lo que Toro indica, que los juegos de reglas aportan una emoción extra a desarrollo de los juegos, ya que al respetar y aplicar los reglamentos provoca tensión y alegría, lo cual permite desarrollar el control de las emociones.

E. Juegos tradicionales

Los juegos tradicionales son aquellos juegos propios de una región, dichos juegos no requieren ayuda o requieren de elementos tecnológicos, sino solo de elementos propios del contexto. Huizinga, (2000) afirma:

Uno de los primeros elementos que facilita el desarrollo del conocimiento del ser humano –y ha sido así a largo de su existencia como especie– es el juego. El juego no es simplemente un medio para gastar energía o pasar el tiempo, ya que, en cuanto tal, traspasa los límites de la ocupación puramente biológica o física, es una función llena de sentido (p. 12)

A lo que se refiere el autor es, que los juegos han existido desde siempre en la historia de la humanidad la cuales ha permitido desarrollar distintas disciplinas científicas, en esta misma línea de idea Sánchez (s/f) indica: “Los juegos tradicionales abarcan características sobre el desarrollo integral del alumno. Hay aprendizaje cognitivo ya que tienen que tomar parte en decisiones fundamentales dentro de los juegos, aspectos afectivos mejorando la convivencia y la autoestima de los niños” (p. 4).

En otras palabras, incorporar juegos tradicionales, o juegos que los alumnos ya conocen en la didáctica, permite afianzar al alumno en el curso de la matemática, puesto que eleva su autoestima porque ya conoce previamente dichos juegos la única tarea del docente en este campo es darles un sentido matemático a los mencionados juegos.

F. Juegos intelectuales

Los juegos de carácter intelectual son aquellos que se basan en realizar destrezas para solucionar diferentes situaciones, se distinguen por seguir reglas estructuradas, complicadas o extensas aplicada generalmente mediante fichas o tableros de análisis, Sutton Smith (1997) afirma:

El juego una actividad de representación de nivel cognitivo que ayuda a desarrollar la habilidad para conservar las representaciones del entorno aun cuando el individuo se enfrente a estímulos que no ha reconocido, es un proceso cognitivo que se da a partir de las abstracciones que el niño realiza y sus respectivos significados (s/f).

A demás Cailliois, (1997) define:

El juego es considerado como un sistema arreglado que se desarrolla en un tiempo y un lugar, refuerza y agudiza determinada capacidad física o intelectual, por el camino del placer o de la obstinación, hace fácil lo que en un principio fue difícil o agotador (p. 17)

En otras palabras, lo que indica el autor es que en tanto el alumno como el docente mediante la implementación de los juegos hace ver fácil lo que en un principio es difícil.

De igual manera Jiménez (2007) indica:

El cerebro humano es un órgano biológico y social encargado de todas las funciones y procesos que tienen que ver con el pensamiento, la acción, la intuición, la imaginación, la lúdica, la escritura, la emoción, la conciencia y otra infinidad de procesos cuya plasticidad cerebral le permite al cerebro ser un sistema creativo y renovador, encargado de elaborar y relaborar cosas nuevas a partir de las experiencias que tienen los sujetos con su entorno físico-social-cultural. (p. 32)

G. Juegos Matemáticos

Los juegos matemáticos son propiamente juegos de carácter numérico, estos tipos de juegos permite el desarrollo de capacidad numérica en los dicentes, esta técnica lo ratifican Manrique y Gallego (2013) al afirma que:

Actualmente se habla de un aprendizaje más dinámico con los infantes, puesto que su mayor atracción es el juego, por lo tanto, la motivación y la planificación de las clases deben girar en torno a ello, es decir, buscar que, a través del juego e interacción con los materiales didácticos, el estudiante adquiera las habilidades requeridas en su proceso formativo (p. 102)

En otras palabras, lo que el autor indica que mediante la ejercitación de los juegos numéricos que está en el entorno del niño desarrolla habilidades numéricas. Además de ello, Salvador (s/f) afirma “las teorías matemáticas muy importantes han surgido teniendo como origen algún juego o pasatiempo lo que nos lleva a pensar que el juego ayuda en el desarrollo intelectual fomentando la creatividad y el ingenio” (p. 12). Con la afirmación de Salvador se sustenta que los juegos en el área de la matemática son de gran importancia, pues de la curiosidad en los juegos pueden dar origen a grandes leyes o teoremas matemáticas.

2.3. Razonamiento.

El razonamiento es la facultad de la persona para analizar una situación real y darle solución, Pachón (2016) afirma:

En la vida cotidiana la toma de decisiones está mediada por razonamientos necesarios para establecer la coherencia entre una problemática y la solución que se plantea para remediarla; en el aula de clase, esta situación no es diferente, puesto que el estudiante debe razonar para poder defender, argumentar o refutar sobre una idea propia (p. 222)

Esta afirmación aplicada en el área de la matemática, se refiere a la capacidad del alumno para resolver distintos problemas además de defender su teoría de solución. De igual manera Díaz (2010) afirma: “es la ciencia que establece las reglas mediante las cuales se elaboran los pensamientos que permiten llegar a la verdad o plantear la solución a un problema” (p. 43), bajo estos preceptos se entiende que el razonamiento es el medio que utiliza la persona para encontrar una solución de alguna problemática. En esta misma línea de idea Carmona y Jaramillo (2010) establecen que razonamiento es: “la forma de pensamiento mediante la cual se obtienen nuevos juicios a partir de otros ya conocidos” (p. 31).

2.3.1. Lógico.

Filosóficamente es la que estudia los principios generales del conocimiento y el pensamiento de la persona, es tan pura como la misma matemática, Castro (s/f) afirma: “la lógica es la disciplina filosófica que tiene un carácter formal, ya que estudia la estructura o formas de pensamiento (tales como conceptos, proposiciones, razonamientos) con el objeto de establecer razonamientos o argumentos válidos o correctamente lógicos” (p.1)

Por otra parte, Pérez (2014) establece cuatro momentos diferentes para la lógica interna de la investigación: “1) precisión del problema, 2) red de indagaciones, 3) ajuste o conformación del sistema teórico, conceptual o metodológico y 4) constatación práctica (s/p)”. de esta manera se define que la lógica es la ruta correcta de resolución de cualquier problema de cualquier índole.

Según Oliveros (citado por Nieves & Torres, 2013) propone que: “el pensamiento lógico es aquel que permite descubrir las diferentes estructuras que componen un

acontecimiento para finalmente hallar coherencia a la situación misma, razón por la que también le denomina pensamiento deductivo”

En cuanto a los juegos de razonamiento lógico Jaramillo (2016) afirman:

La educación actual debe responder a las exigencias de una nueva sociedad, marcada por la excesiva información proveniente de diferentes fuentes en especial de los medios de comunicación, es por ello que se torna necesario desarrollar en los estudiantes procesos lógicos y abstractos para la construcción y reconstrucción del conocimiento, de manera que logren las destrezas necesarias para que se desempeñen adecuadamente en este mundo competitivo (p.31)

Con lo discernido por los autores se evidencia la importancia de la aplicación de actividades lógicas con los estudiantes, ya que mediante de estos tipos de actividades lograron desarrollar una gran capacidad de razonamiento.

2.4. Sala de estudio

Una sala es un espacio físico de un edificio, al agregarle la palabra estudio se puede determinar que sala de estudio es el espacio destinado para estudiar, en el tema de sala de estudio Herrera (2006) afirma "es un ambiente de aprendizaje es un entorno físico y psicológico de interactividad regulada en donde confluyen personas con propósitos educativos" (p. 2). En efecto una sala de estudios es el espacio destinado para el aprendizaje.

Bajo estos mismos preceptos Laguna (2013), dice:

La calidad del ambiente es trascendental, ya que la disposición que se haga del mismo, se enlaza con el niño en la exploración y el descubrimiento; es un medio de aprendizaje, que promueve el crecimiento de la competencia ambiental, estimula la práctica de las habilidades y mejora el desempeño (p. 42).

Aunado a lo que dice el autor, una sala de estudios, y en el caso específico del PME a ejecutar, una sala de juegos lógicos, es un espacio donde los alumnos interactúan y se promueve el crecimiento de las competencias, donde descubre y mejoran sus habilidades, y con ello mejorar su desempeño educativo.

En esta misma línea de idea, una sala de estudio debe de estar diseñado de acuerdo a las áreas curriculares que se trabaja, Retamal, (2006) afirma: un ambiente educativo debería organizar y generar ambientes lúdicos a partir de una

sería reflexión, tomando en cuenta los objetivos educativos a partir de los intereses infantiles, con creatividad e imaginación (p. 23). Reafirmando lo que el autor indica, todo espacio destinado para el estudio debe de esta adecuado a la temática que se esté trabajando.

2.5. Aprendizaje cooperativo.

El aprendizaje cooperativo, es la integración de equipos de trabajo, donde se fomenta la discusión, análisis y trabajo en equipo, Jaramillo (2012) afirma: “los equipos de trabajo sustituyen cada vez más al trabajador individual que toma decisiones y ordena, los grupos asumen decisiones con más riesgo y aprenden con más rapidez (p. 4).

Bajo estos preceptos se confirma que el trabajo en equipo se logra un aprendizaje con mayor rapidez, además Torrelles (2011) dice: “La competencia de trabajo en equipo se impone a la individualización laboral. El cambio de estructura y proceso de las organizaciones de la sociedad actual ha generado un gran impacto en la nueva manera de trabajar” (p. 2)

2.6. Guía metodológica.

Para la ejecución del proyecto, se elaboró una guía metodológica, donde se encuentran desarrollado veinte juegos de razonamiento lógica matemática. En el tema de la guía pedagógicas Mayorga, Moreno y Esthela. (2015) afirman:

Es elaborar un instrumento que se constituya en un apoyo didáctico innovador para los docentes en el que se propone (...) estrategias lúdicas, dinámicas y talleres acompañadas de una ficha de seguimiento y la evaluación para el estudiante, a su vez el docente mediante la ficha de observación (...) Estas estrategias permitirán reforzar la atención y la concentración mediante el conocimiento de reglas y normas disciplinarias para conseguir una participación activa, incrementar su creatividad y mejorar su interacción escolar y social (s/p).

Con esto se define que una guía bien estructurada, se puede abordar correctamente cada una de las actividades planificadas.

2.7. Juegos de razonamiento lógico matemático

Los juegos de razonamiento lógico, son aquellos juegos que permiten el desarrollo de la imaginación para entender su finalidad, plantear resultados estratégicos, al mismo se respeta reglamentos y base, para desarrollar el pensamiento numérico.

Parada (2018) afirma:

El desarrollo del pensamiento lógico matemático no sólo es la base para la construcción de las nociones matemáticas que tanto nos preocupa que desarrollen nuestras pequeñas, sino que lo es para el proceso de comprensión de su propio yo, de su mundo y de su relación como individuos con él. Y, por supuesto, la mejor manera de desarrollarlo, es ¡jugando!

En esta misma línea de idea, Mestre (2017) define: “El juego, como herramienta para dar a conocer los conocimientos matemáticos, es fundamental en la etapa de educación infantil, ya que facilita la comprensión de la realidad y ayuda a desarrollar conceptos o estructuras matemáticas” (s/p) de igual manera Martínez (2016) dice: “El tema de juego como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático en educación (...), tiene como propósito reflexionar que el juego no es solo una actividad para entretener, sino que implica también múltiples aprendizajes para los niños (p. 2)”.

Por lo que se entiende que cada uno de los juegos realizado por los alumnos no solo tiene como finalidad su entretenimiento, sino el desarrollo de las habilidades mentales e intelectuales.

Para el PME, diseñado, se propuso veinte juegos de razonamiento lógico matemático entre ellos: tangram, dama luisa, backgammon, tablero mosaico, sapos y ranas, el coyote y las gallinas.

CAPÍTULO III PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se procede a la presentación de los resultados obtenidos en cada uno de las fases del Proyecto de Mejoramiento Educativo, cabe mencionar que estos resultados abarcan desde el diseño del proyecto, la cual sería la fase inicial, la fase intermedia que corresponde a la planificación y la ejecución del proyecto en sí, que corresponde a la tercera fase. Además, contiene los resultados del monitoreo y evaluación del proyecto.

3.1 Título del Proyecto

Implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario.

3.2 Descripción.

El área de la matemática en el nivel primario, juega un papel de vital importancia en el desarrollo académico, lo cual, sienta las bases para enfrentar los desafíos del mundo moderno y los estudios de carreras técnicas, ya, que es comprobado que las habilidades matemáticas son decisivas para el estudio de las demás áreas curriculares que propone el CNB. El proyecto de la implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario, tiene como fin último no solo el desarrollo de las competencias matemáticas, sino, también el desarrollo del pensamiento lógicos y crítico de los alumnos en las demás áreas curriculares.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME- se ejecutará en la Escuela Oficial Rural Mixta del caserío Tierra Linda Panacte. Con la implementación del Proyecto

de Mejoramiento Educativo –PME-, se pretende mejorar aspectos pedagógicos especialmente en el área de matemáticas y por ende mejorar los indicadores educativos.

Con la ejecución del proyecto, fortalecerá el indicador de recursos, ya que el PME, dotará de materiales lúdicos al docente para realizar sus actividades educativas, dichas herramientas favorecerán la atención de dos o tres grados simultáneamente, minimizando así el impacto de la deficiente atención de aulas multigrado.

Con la implementación de la sala de juego de lógica matemática, contribuirá en mejorar la asistencia de los alumnos, ya que dichos juegos será una motivación para la asistencia constante de parte de los estudiantes y con ello darle cumplimiento a los días efectivos de clases que ordena el MINEDUC. Así mismo al impulsar el proyecto aumentará la disponibilidad de materiales didácticos para la promoción de área de matemática.

El PME a ejecutar, es la creación de una sala de juegos de lógica matemática, y para esto será necesario el diseño de una guía metodológica dirigido a docentes y alumnos, que contenga los procedimientos y reglamentos de los juegos a desarrollar, dentro los que se puede mencionar: tangram, dominó, dama luisa, damas china, Jenga, parchís clásico, la torre de Hanói, el coyote y las gallinas, etc., es importante hacer mención de algunos de los juegos será fabricado con materiales que se encuentra en el contexto de la escuela a intervenir.

Estos juegos aportarán de gran manera en el proceso educativo de los alumnos en el área matemática, así como también desarrollará una capacidad de análisis, razonamiento, juicio y de criterio propio del alumno en las demás áreas y sub-áreas curriculares, con ello disminuirá el fracaso escolar, la repitencia de grado y la deserción escolar; mejorando de esta manera la conservación de la matrícula escolar y con ello una mejor promoción anual de los alumnos.

El PME a implementar, tiene como finalidad modernizar y dinamizar la educación, a través de metodologías lúdicas, con materiales concretos y al alcance de los niños, por tal motivo el proyecto se seleccionó, considerando las recomendaciones del PADEP/D, ya que se utilizará materiales del contexto y conocido por los niños entre ellos, madera, tapitas, ticos, materiales reciclables, etc. Además de estos también se trabajará con materiales ajenos al contexto de los alumnos para la adquisición de estos se aprovechará la colaboración de los actores potenciales, mediante gestiones que se realizará.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo, pretende resolver o minimizar el fracaso de los alumnos en el área de matemática, donde se ejercitará el pensamiento lógico, en los estudiantes, para dar solución a las necesidades detectadas en la priorización del problema en el área de matemáticas, lo cual ha creado un complejo de dificultad de aprendizaje de parte de los alumnos. Así mismo, se pretende aumentar el éxito académico de los alumnos.

Es importante resaltar que el proyecto es producto de un análisis extenso, incluyendo en ello la matriz DAFO, por lo tanto, con la ejecución, se pretende aprovechar al máximo las fortalezas para que las oportunidades pre visualizadas se logre alcanzar; de igual forma se pretende minimizar las debilidades para que las amenazas identificadas no lleguen a afectar al alumnado o a la comunidad educativa.

Esto se logró gracias a la identificación de las potencialidades identificada en las vinculaciones y análisis del MINIMAX, la cual encaminó el estudio hasta identificar el proyecto ideal que se ejecutará.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo, implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario, busca dar respuesta a las necesidades de la deficiencia en la resolución de

problemas matemáticos, además se pretende que la enseñanza sea más metódica, concreta, lúdica, eficaz y acorde al contexto del estudiante, con el afán de que el estudiante desarrolle técnicas y recursos propios para el aprendizaje de la ciencia de los números para ser competente ante las ofertas laborales cada vez más exigentes.

En general el proyecto busca preparar académicamente a los alumnos para ser incluidos en la sociedad como individuos productivos competentes y capaces, con un óptimo desarrollo integral, sin debilitar su identidad cultural.

3.3 Concepto del PME

El Proyecto de Mejoramiento Educativo, tiene la característica de una investigación acción, ya que mediante el análisis situacional se estudia todas las características de la institución a intervenir, al punto de identificar el problema educativo de mayor relevancia, una vez identificada el problema, se diseña el proyecto a ejecutar para contrarrestar los efectos de esta problemática.

3.4 Objetivos

3.4.1 Objetivo General

- A. Diseñar una guía metodológica de juegos de razonamiento lógico, que favorezca la capacidad de comprensión y solución de problemas matemáticos, donde se valore la interrelación entre actividad manual e intelectual, dirigido para alumnos del nivel primario de la EORM caserío Tierra Linda Panacte.

3.4.2 Objetivos Específicos

- A. Clasificar los juegos de mesa que promuevan la ejercitación del pensamiento y razonamiento lógico.
- B. Establecer una sala de juegos de mesa con aplicación de actividades lógicas en el área de matemáticas.

- C. Aplicar y demostrar el dominio con los alumnos de al menos veinte juegos de razonamiento lógico matemático.
- D. Fomentar el pensamiento de razonamiento lógico, a través de juegos de mesa para fortalecer el área de matemáticas.

3.5 Justificación

El proyecto de Mejoramiento Educativo a implementar, tiene como finalidad dar solución al principal problema educativo detectado durante el diagnóstico y priorización del mismo. Es importante hacer énfasis que el problema identificado se detectó al hacer una evaluación de acuerdo con los indicadores educativos planteados por el MINEDUC, así mismo, es importante mencionar que todos problemas educativos y problemas de aprendizaje detectados, son efectos de la realidad social, política, económica de la comunidad donde viven los niños.

Dentro de este contexto, es importante hacer mención que las áreas de mayor prioridad en educación son: comunicación y lenguaje y matemáticas, además de que es en estas dos áreas evalúa el constantemente el MINEDUC, también son los pilares en la vida diaria de cada persona debido a que tanto como el lenguaje y el uso de los números y sus distintas operaciones están presentes en la vida diaria.

Aunado a esto, según la priorización de problemas del presente proyecto, se detectó que el problema de aprendizaje de mayor interés en los alumnos de quinto primaria de la EORM caserío Tierra Linda Panacte, es la dificultad en la resolución de operaciones básicas matemáticas. Y según el análisis de la matriz DAFO, las vinculaciones de cada uno de los cuadrantes, las líneas de acciones, se determina que, para darle solución a esta deficiencia educativa es necesario implementar el proyecto de implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario, y para poder ejecutar este proyecto será necesario el diseño de una guía metodológica dirigido a docentes y

alumnos, donde figuren los procedimientos y reglamentos de los juegos a desarrollar.

El proyecto a implementar, cobra una gran importancia en la formación académica de los niños y niñas especialmente en el área de matemática, ya que ofrece al alumnado una metodología alternativa para la ejercitación del pensamiento lógico con materiales concretos y contextualizado, además permite la ejercitación del análisis los cuales podrán ser empleados en las demás áreas curriculares.

El Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME-, se implementará mediante una sala destinada para el área de matemática, esto aportará de manera positiva, ya que se le estará dando una atención especial al área de la ejercitación del análisis, juicio, crítica y razonamiento lógico, inculcando en el alumnado el interés en el estudio de la ciencia de la matemática, de igual manera será un factor determinante para motivar a los estudiantes en asistir a las clases y de esta manera lograr la permanencia de los alumnos evitando así el ausentismo escolar.

Con la ejecución del proyecto de implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario, se pretende dar solución de la problemática de la dificultad y deficiencia en la resolución de las operaciones básicas matemáticas y con ello también minimizar otros problemas escolares como: el fracaso escolar, el abandono escolar, el ausentismo, la falsa teoría de la dificultad en el aprendizaje de la matemática, etc., y por ende mejorar el éxito en el área y sub áreas del Currículo Nacional Base –CNB-, tomando en cuenta que aumentará el éxito de la asistencia y promoción escolar, pues la sala de los juego será una motivación para los niños y niñas.

En fin, el proyecto concentrará su propuesta en facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas mediante el aprendizaje de juegos de razonamiento, donde se genere capacidades de resolución de problemas con materiales concretos, semiconcreta y abstractos.

3.6 Distancia entre el diseño proyectado y el emergente.

De acuerdo a la tabla No. 12, misma contiene el cronograma de las actividades de para el diseño y ejecución del proyecto; así también el cuadro No. 11, que contiene la planificación de actividades, donde indica que la culminación de la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo está contemplada entre las fechas del 02 de al 06 de marzo del año 2020, cuya fecha exacta de culminación fue el 06 de marzo de 2020 según consta acta No. 04-2020, acta de clausura de ejecución de PME. Por lo que no fue necesario realizar un plan emergente por causa del estado de calamidad dictado por el gobierno central.

3.7 Ejecución de Plan de actividades

Para darle cumplimiento a los objetivos específico, se procedió a cumplir las tareas y subtareas de cada una de las fases detallados en el al plan estratégico de ejecución del proyecto.

3.7.1 Fases del proyecto

A. Fase de inicio

a. Objetivo de la fase.

Clasificar los juegos de mesa que promuevan la ejercitación del pensamiento y razonamiento lógico.

b. Elaboración de la Guía Metodológica

Se diseña y se elabora la guía metodológica, por razones didáctica se titula DESAFÍA TU MENTE, APRENDE JUGANDO, dicha guía contiene veinte juegos de razonamiento lógico matemático, la guía contiene las indicaciones y normas de juego, además contiene un test, el cual se aplica en dos momentos, en primera instancia se aplica como pre test, y en segunda instancia como post test, esto con la finalidad de medir el avance de los alumnos participantes, cabe mencionar, que

por las características lingüística que tienen los alumnos participantes, el mencionado test, esta traducido al idioma q'eqchi'.

Imagen 1. Guía metodología




Fuente: elaboración propia

a. Reunión con padres de familia para la presentación del PME

Según el plan de actividades y el cronograma del PME establece que, del 19 al 30 de noviembre del 2019 para establecer comunicación con padres de familia en referencia al Proyecto de Mejoramiento Educativo y para el efecto se realizó una reunión con los padres de familia donde se presenta la propuesta de la implementación del Proyecto de Mejoramiento Educativo.

Dicha reunión se realizó en las instalaciones de la Escuela Oficial Rural Mixta caserío Tierra Linda Panacte, donde se contó con la presencia de padres de familia y el director del plantel, donde fue aceptada la propuesta por los miembros de la comunidad, según consta el acta No. 13-2019, suscrita en el acta del centro educativo con fecha 22 de noviembre del año 20019.

Imagen 2. Acta con padres de familia parte 1

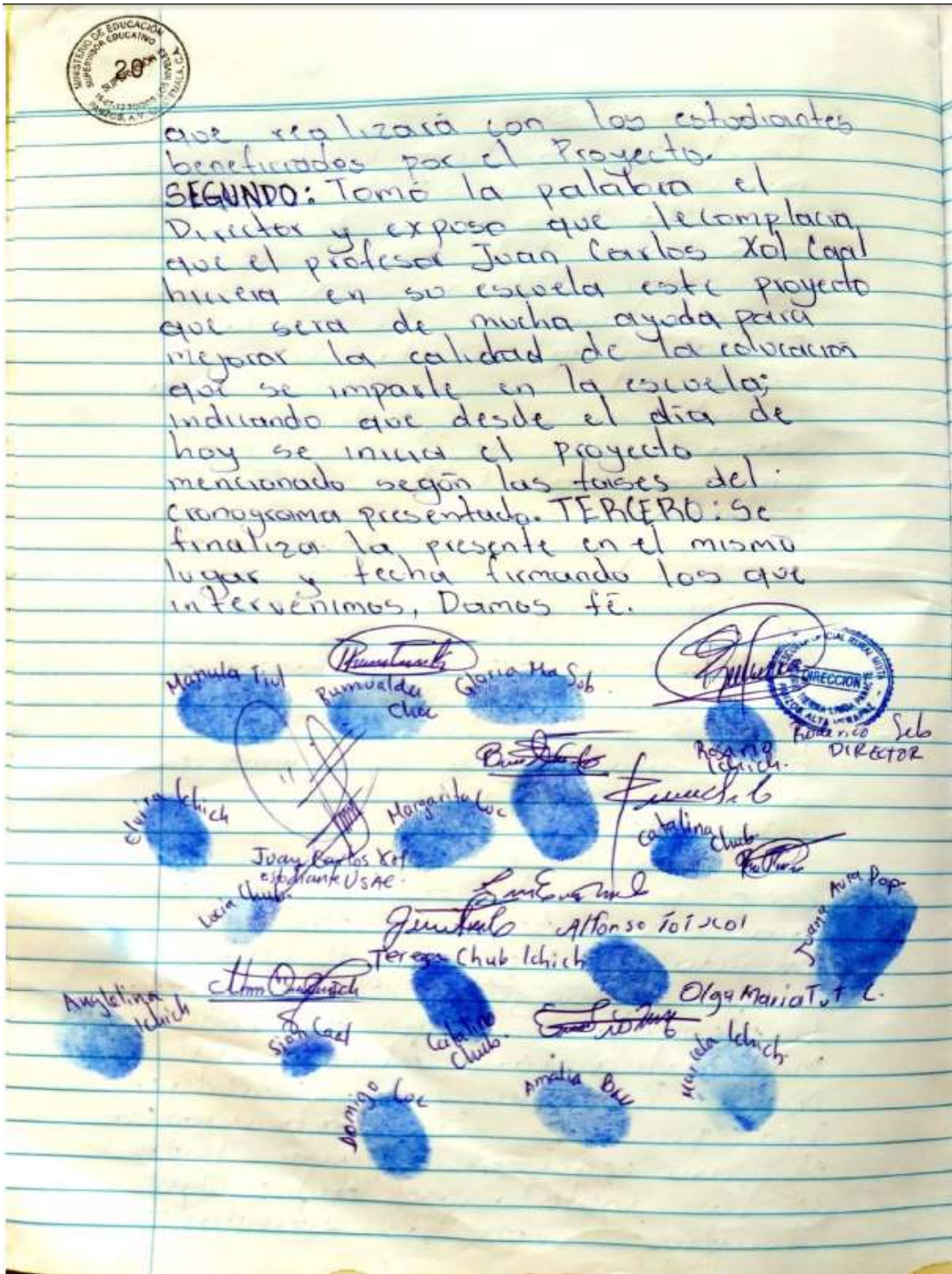


Acto No. 13 - 2019.

En el caserío Tierra Linda Panacte municipio de Panzós del departamento de Alta Verapaz siendo las ocho horas del día 22 de noviembre del año 2019, reunidos en el local de la Escuela Oficial Rural Mixta de esta localidad, el señor director de la escuela profesor Rodolfo Seb Cacaa, padres de familia y el profesor Juan Carlos Xol Caal estudiante del Programa de Desarrollo Profesional PADEP/D de la Escuela de profesores de enseñanza Media de la Universidad de San Carlos de Guatemala USAC para dejar constancia de lo siguiente: PRIMERO: El Director de la Escuela Profesor Rodolfo Seb Cacaa abrió la reunión y dio la palabra al Profesor estudiante de PADEP/D Juan Carlos Xol Caal quien informó que como parte de su trabajo de graduación, debe realizar un Proyecto de Mejoramiento Educativo y que su proyecto lleva por título Implementación juegos de lógica Matemática Para Alumnos Del Nivel Primario, y que solicita los presentes su colaboración con el para ceder el espacio dentro de las instalaciones del centro educativo y con las actividades,

Fuente: acta de EORM caserío Tierra Linda Panacte

Imagen 3. Acta con padres de familia parte 2



Fuente: acta de EORM caserío Tierra Linda Panacte

b. Reunión con autoridades educativas para presentación y validación del PME

Siguiendo al cronograma de actividades, el cual establece que, del 3 al 14 de diciembre del 2019, se planificó reunión con el Coordinador Técnico Administrativo –CTA- del distrito escolar 16-07-36 sector II, donde se presenta el Proyecto de mejoramiento Educativo –PME-, y la guía metodológica. Dicha reunión se realizó el 9 de diciembre del 2019, donde se validó la propuesta y se autorizó la ejecución en la Escuela Oficial Rural Mixta caserío Tierra Linda Panacte, según constas en oficio emitido por el CTA.

Imagen 4. Oficio de autorización de ejecución del PME



A. Donde Corresponde.

Por medio de la presente se hace CONSTAR, que se tubo a la vista el Proyecto de Mejoramiento Educativo -PME-, titulado , IMPLEMENTACION JUEGOS DE LOGICA MATEMATICA PARA ALUMNOS DEL NIVEL PRIMARIO Propuesto por Juan Carlos Xol Caal, estudiante de la carrera de Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe, del Programa Académico Profesional Docente PADEP/D, impartida por la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media EFPEM de la Universidad San Carlos de Guatemala USAC.

Dicho proyecto está planificado para ser ejecutado en la Escuela Oficial Rural Mixta caserío Tierra Linda Panacte, escuela pertenece al distrito escolar 16-07-36. Según la estructura del PME, especialmente los objetivo a alcanzar para dar solución a un problema educativo identificado, se determina que será de gran beneficio para el alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje de dicho establecimiento, por lo que, de acuerdo a las facultades que me corresponde se AUTORIZA la ejecución del proyecto antes descrito.

Para los usos legales que a donde corresponde, se firma y sella la presente en una hoja de papel bond tamaño carta, en el municipio de Panzós departamento de Alta Verapaz a los nueve días del mes de diciembre del 2019

Respetuosamente:


 Prof. José Luis Xí Cúcut
 CTA DISTRITO 16-07-36
 SECTOR II
 Cel:50546622



Fuente: Archivo personal

c. Reunión con profesionales destacados para revisión y validación de la propuesta de PME

Se selecciona a profesionales de la educación y a profesionales de otras áreas, y se entrega a cada uno de ellos un ejemplar de la guía metodológica para que den observaciones, recomendaciones y su punto de vista profesional en referencia al material. En este proceso se seleccionó a dos docentes en servicio, a un licenciado en administración educativa y a un ingeniero agrónomo, tomando en cuenta que el proyecto a implementar es en el área de la matemática, y un ingeniero es profesional en el tema de números y cultivador de los razonamientos matemáticos.

Cada uno de los profesionales consultado dieron sus observaciones y recomendación para mejorar la guía metodológica, las cuales fueron aceptadas e incorporada en el documento.

Imagen 5. Carta de revisión de la guía metodológica

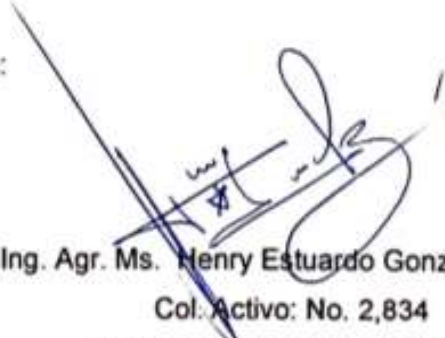
Panzós, Alta Verapaz 18 de Noviembre de 2019

A: M.A. Héctor Alvarado Jerónimo
Asesor de Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME-
Programa Académico Profesional Docente –PADEP/D-
Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media –EFPEM-
Universidad San Carlos de Guatemala –USAC-

Por medio de la presente Yo, **Henry Estuardo González Cucul**, con documento de identificación DPI y CUI No. 1656 97318 1609, de profesión Ingeniero Agrónomo, con respeto a usted expongo.

Que tuve a bien tener en mis manos la guía metodológica titulada **DESAFIA TU MENTE, APRENDE JUGANDO**, misma que es destinado para la aplicación del Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME- titulado **IMPLEMENTACION DE JUEGOS LOGICOS MATEMATICOS PARA ALUMNOS DE QUINTO PRIMARIA**. Elaborado por el estudiante **JUAN CARLOS XOL CAAL**, con número de carne de la USAC 201026230. Dicha guía se revisó, y se recomendó realizar algunas correcciones, las cuales en un tiempo prudente fue aceptada y corregida por el estudiante, por lo tanto, según mi criterio profesional es procedente para la aplicación.

Respetuosamente:



Ing. Agr. Ms. **Henry Estuardo González Cucul**
Col. Activo: No. 2,834
Mail: hgonzalezc7@gmail.com

Fuente: Archivo propio

d. Corrección y enmienda de la guía metodológica

Siguiendo las indicaciones de cada uno de los profesionales en referencia a la guía metodológica, se procedió a las correcciones y enmiendas de la guía metodológica.

Una recomendación en donde coinciden los profesionales consultados es: que los juegos se ordenen desde lo más fáciles, hasta los más complejos, por lo que se decidió dividir la guía en cinco etapas, teniendo especial cuidado en seguir las recomendaciones de los profesionales en que los juegos tengan un orden lógico, además se sugirió que se varíe el color de las letras en cada etapa.

e. Reunión con actores potenciales para presentación y gestión de apoyo para la implantación del PME

En cumplimiento con lo establecido en el cronograma de actividades, y el plan estratégico se estable las fechas del 2 de diciembre del 2019 al 06 de marzo del 2020, para establecer relaciones con los actores potenciales y actores principales, durante este tiempo se presentó la propuesta del Proyecto de Mejoramiento Educativo, además se entregaron cartas de solicitud de apoyo para ejecutar dicho proyecto. Cada uno de los actores dio fecha a su conveniencia para una próxima reunión para analizar su participación en el PME con la donación de los materiales solicitados

Imagen 6. Carta de Solicitud dirigido a actores potenciales parte 1



Panzós, A.V. 4 de diciembre de 2019

A: _____

Propietario/representante de la empresa/institución:

De la manera mas atenta me dirijo a su persona para saludarlo y desearle éxitos frente a la institución que usted acertadamente dirige.

El propósito de la presente es para manifestarle que yo, Juan carlos Xol Caal, estudiante de la Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe, del Programa Académico Profesional Docente PADEP/D, impartida por la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media EFPEM de la Universidad San Carlos de Guatemala USAC, que como parte del trabajo de graduación de dicha carrera se realizará un Proyecto de Mejoramiento Educativo - PME-, titulado IMPLEMENTACION JUEGOS DE LOGICA MATEMATICA PARA ALUMNOS DEL NIVEL PRIMARIO el a Escuela Oficial Rural Mixta caserío Tierra Linda, con la cual se pretende mejorar la calidad educativa en lo alumnos, específicamente en el área de matemática.

Dentro del proceso del diseño del proyecto se identificó un listado de actores potenciales con características humanistas y de apoyo en el tema educativo. En dicho grupo de actores figura la institución que usted dirige, razón por la cual me aboco a usted y a prestigiosa empresa a quien representa para SOLICITAR los materiales educativos que serán de gran utilidad para la ejecución del proyecto antes mencionado.

Sin otro particular me suscribo de usted, quedando en espera de una pronta y favorable respuesta a la presente.

Se adjunta listado de materiales educativos que se necesita.

Respetuosamente

Juan Carlos Xol Caal
Carne USAC 201026230

Ninguna investigación humana puede ser humanizada si se pasa a través de pruebas matemáticas
Leonardo De Pineda

Fuente: elaboración propia

Imagen 7. Carta de solicitud dirigido a los actores potenciales parte 2



Listado de necesidades

No.	JUEGOS QUE SE NECESITA	CANTIDAD NECESARIOS
	Tangram	16 tableros
	Dama Luisa	4 tableros
	Dominó	4 tableros
	Cuatro T	4 tableros
	Backgammon	4 tableros
	Tablero mosaico	4 tableros
	Sapos y ranas	4 tableros
	El coyote y las gallinas	4 tableros
	Jenga	4 tableros
	Damas chinas	4 tableros
	Parchís clásico	4 tableros
	Moris de tres fichas	4 tableros
	Torre de Hanói	4 tableros
	Solitario en cruz	4 tableros
	Solitario en triangulo	4 tableros
	Desliza 16	4 tableros
	Cuatro en rayas	4 tableros
	Cierra la caja	4 tableros
	Salida de bloque	4 tableros
	Multiplicagana	4 tableros
	Impresión de Guías Metodológicas	50 guías



Ninguna investigación humana puede ser denominada ciencia si no pasa a través de pruebas matemáticas
Leonardo De Vinci

Fuente: elaboración propia

i. Resultado de gestiones realizadas

De acuerdo a las fechas que indicaron los actores principales, se realizaron nuevas reuniones donde se dieron repuestas favorables a las peticiones realizadas, mismas que fueron entregadas mediante cartas de apoyo al proyecto.

Imagen 8. Carta de donación 1



Panzós, Alta Verapaz, 13 de Enero de 2020

Señor:

Juan Carlos Xol Caal

Proyectista

Estudiante de la Carrera de Licenciatura en Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe, de la universidad San Carlos –USAC-, Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media –EFPEM- Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP/D)

EORM Caserío Tierra Linda Panacte, Panzós, A.V.

Presente.

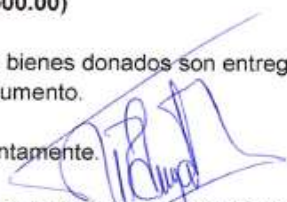
Quién suscribe la presente, señor(a) **WALTER ANTONIO YAT CHUB** Documento de Identificación **1906 45342 1607** CERTIFICA que, la empresa **Internet NELLY**, expresa la voluntad de donar materiales educativos a favor, del Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME-, denominado **IMPLEMENTACIÓN DE SALA DE ESTUDIO CON JUEGOS DE LÓGICA MATEMÁTICA PARA ALUMNOS DE QUINTO GRADO DEL NIVEL PRIMARIO**, ejecutado en la **EORM Caserío Tierra Linda Panacte, Panzós, A.V.**, de acuerdo al detalle siguiente:

No.	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	10	Ejemplares	Guías metodológicas	Q50.00	Q500.00
-----	-----	-----	-----	-----	-----

El valor estimado total de la donación asciende a: **Quinientos quetzales exactos (Q500.00)**

Los bienes donados son entregados al ejecutor del proyecto mediante del presente documento.

Atentamente,


Lic. Walter Antonio Yat Chub
Propietario Internet NELLY
Panzós, Alta Verapaz

Recibí conforme.

Fuente: documentos de donación del donante

Imagen 9. Carta de donación 2



NIT: 9054816-8
Barrio San Sebastián Telemán-Panzós
Alta Verapaz, Guatemala, C.A.

CORPORACIÓN M&M MISCELÁNEA SOCIEDAD ANÓNIMA
Experiencia, calidad, buen servicio, transparencia en la entrega y distribución de Productos en Ventas y Compras de Alimentación Escolar, Útiles Escolares, Insumos y Suministros de Oficina, Materiales de Construcción, Accesorios Eléctricos, Insumos- Herramientas Agropecuarias, Repuestos-Lubricantes de Automóviles, y mucho más.....
Teléfonos: 46601028/31100424

CARTA DE DONACIÓN

Lugar Panzós Alta Verapaz 06 de Enero de 2020

Señor: Juan Carlos Xol Caal

Proyectista

Estudiante de la Carrera de Licenciatura en Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe, de la universidad San Carlos –USAC-, Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media –EFPEM- Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP/D)

EORM Caserío Tierra Linda Panacte, Panzós, A.V.

Presente.

Quien suscribe la presente, señor(a) **MARIA MATILDE CAZ** Documento de Identificación **DPI 2392 70134 1607** CERTIFICA que, la empresa **CORPORACIÓN M&M MISCELÁNEA, S.A.**, expresa la voluntad de donar materiales educativos a favor, del Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME-, denominado IMPLEMENTACIÓN DE SALA DE ESTUDIO CON JUEGOS DE LÓGICA MATEMÁTICA PARA ALUMNOS DE QUINTO GRADO DEL NIVEL PRIMARIO, ejecutado en la EORM Caserío Tierra Linda Panacte, Panzós, A.V., de acuerdo al detalle siguiente:

No.	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	16	UNIDAD	TABLERO DETANGRAM	Q 5.00	Q75.00
2	4	UNIDADES	TABLEROS DE DAMA LUISA	Q10.00	Q40.00
3	4	UNIDAD	JUEGOS DOMINÓ	Q15.00	Q60.00
4	4	UNIDAD	TABLERO 4 T	Q20.00	Q80.00
TOTAL					Q255.00

El valor estimado total de la donación asciende a: Doscientos cincuenta y Cinco quetzales exactos (Q255.00)

Los bienes donados son entregados al ejecutor del proyecto mediante del presente documento.

Atentamente,


Maria Matilde Caz
 Gerente General
 Corporación M&M Miscelánea, S.A.



Recibí Conforme.

cca.

“PHAS” PÁSALAI ”
Pasión, Humildad y Amor al Servicio”

Fuente: documentos de donación del donante

Imagen 10. Carta de donación 3



MUNICIPALIDAD DE PANZÓS

ADMINISTRACIÓN 2020 - 2024
UNIDAD DE SECRETARÍA MUNICIPAL

CARTA DE DONACIÓN

Municipalidad de Panzós, departamento de Alta Verapaz
18 de Marzo de 2020

Señor:
 Juan Carlos Xol Caal
 Proyectista
 Estudiante de la Carrera de Licenciatura en Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe, de la universidad San Carlos –USAC-, Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media – EFPEM- Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP/D)

EORM Caserío Tierra Linda Panacte, Panzós, A.V.

Quién suscribe la presente, señor(a) **ERNESTO RAMIREZ CAAL**, Documento de Identificación **2364 61982 1601** CERTIFICA que, la **MUNICIPALIDAD DE PANZÓS**, expresa la voluntad de donar materiales educativos a favor, del Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME-, denominado IMPLEMENTACIÓN DE SALA DE ESTUDIO CON JUEGOS DE LÓGICA MATEMÁTICA PARA ALUMNOS DE QUINTO GRADO DEL NIVEL PRIMARIO, ejecutado en la EORM Caserío Tierra Linda Panacte, Panzós, A.V., de acuerdo al detalle siguiente:

No.	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	4	UNIDAD	TABLEROS DE TORRE DE HANOI	Q 50.00	Q200.00
2	4	UNIDADES	TABLEROS DE SOLITARIO EN CRUZ	Q25.00	Q100.00
3	4	UNIDAD	TABlero DE SOLITARIO EN TRIANGULO	Q20.00	Q80.00
4	4	UNIDAD	TABLEROS DE DESLIZA 16	Q20.00	Q80.00
TOTAL					Q460.00

El valor estimado total de la donación asciende a: Cuatrocientos sesenta quetzales exactos (Q460.00)

Los bienes donados son entregados al ejecutor del proyecto mediante del presente documento.

Atentamente



ERNESTO RAMIREZ CAAL
ALCALDE MUNICIPAL





Recibi conforme



Fuente: documentos de donación de la

Imagen 11. Carta de donación 4



Lugar y 23 de Enero de 2020
 Señor: Juan Carlos Xol Caal
 Proyectista

Estudiante de la Carrera de Licenciatura en Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe, de la universidad San Carlos –USAC-, Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media –EFPEM- Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP/D)

EORM Caserío Tierra Linda Panacte, Panzós, A.V.

Quién suscribe la presente, señor(a) **NOELIA BEATRIZ PAAU CHOJ** Documento de Identificación **1994 99462 1803** representante legal de, **COMERCIAL EL REY**, por medio de la presente expresa la voluntad de donar materiales educativos a favor, del Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME-, denominado IMPLEMENTACIÓN DE SALA DE ESTUDIO CON JUEGOS DE LÓGICA MATEMÁTICA PARA ALUMNOS DE QUINTO GRADO DEL NIVEL PRIMARIO, ejecutado en la EORM Caserío Tierra Linda Panacte, Panzós, A.V., de acuerdo al detalle siguiente:

No.	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	4	UNIDAD	TABLEROS CUATRO EN RAYAS	Q 50.00	Q200.00
2	4	UNIDADES	TABLEROS CIERRA LA CAJA	Q50.00	Q200.00
3	4	UNIDAD	TABLERO DE SALIDA DE BLOQUE	Q30.00	Q120.00
4	4	UNIDAD	TABLEROS MULTIPLICANA	Q25.00	Q100.00
TOTAL					Q620.00

El valor estimado total de la donación asciende a: Seiscientos veinte quetzales exactos (Q620.00)

Los bienes donados son entregados al ejecutor del proyecto mediante del presente documento.

Atentamente

Recibí conforme.

Fuente: documentos de donación del donante

B. Fase de Planificación

a. Fase II

i. Objetivo de la fase:

Establecer una sala de juegos de mesa con aplicación de actividades lógicas en el área de matemáticas.

ii. Diseño y adecuación de sala de juegos de lógica matemática.

Dentro de los acuerdos alcanzados con el director del centro educativo, se autorizó el uso de una de las aulas con que cuenta la escuela para la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo según oficio 01-2020, es importante resaltar que dicho inmueble no cuenta con mobiliario, por lo que se opta por usar el piso como espacio donde realizar los ejercicios de los juegos, tomando en cuenta que es cómodo para los alumnos y les ayuda a cambiar de ambiente de un aula tradicional.

Para este proceso se adquirió una manta vinílica la cual identifica la sala de juegos de lógica.

Imagen 12. Oficio de autorización de aula



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN

Oficio No. 01-2020.

Panzós, Alta Verapaz, 10 de Enero de 2,020.

A.

Prof. Juan Carlos Xol Caal

Estudiante PADEPD/EFPEM/USAC

De manera atenta y respetuosa me dirijo a usted; para desearle éxitos en sus actividades académicas.

El objeto de la presente es, que de acuerdo al acta No.13-2019, suscrita el 22 de noviembre del 2019, donde se autoriza la implementación del Proyecto de Mejoramiento Educativo impulsado por la carrera de Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe de la Universidad San Carlos y que para el efecto se destinará una de las aulas con que cuenta el centro educativo para la ejecución de dicho proyecto, por lo que, por medio del presente oficio se le hace entrega el espacio físico a utilizar, la cual consta de lo siguiente:

- a. Un salón de clase
- b. Una copia de la llave de la puerta.
- c. Una cátedra
- d. Un pizarrón pequeño de formica

Es importante hacer mención que dichos enseres, estará bajo su responsabilidad durante la ejecución de proyecto, misma que serán devueltas al culminar el proyecto.

Agradezco la amabilidad y atención.

Respetuosamente:


 Prof. Roderico Seb Cacao
 DIRECTOR DEL PLANTEL
 EORM caserío Tierra Linda panacle
 Cel:57086492

Fuente: archivo personal

Imagen 13. Aula donde se implementó el PME.



Fuente: fotografía propia

Imagen 14. Manta vinílica de identificación del PME




Fuente: fotografía propia

a. Elaboración del pre test

Se elabora un test, para medir de manera cualitativa y cuantitativa el conocimiento de los alumnos en el tema a abordar, por las características culturales y lingüísticas de la comunidad el test está elaborada tanto en idioma español como en el idioma q'eqchi', idioma materno de los estudiantes, además cabe resaltar que este test se elaboró de acuerdo al objetivo general y objetivos específicos del Proyecto de Mejoramiento educativo –PME-.

Imagen 15. Test en idioma q'eqchi'


← 65

41	45	3	8
36	16	72	

YALB'A IX

YALB'A IX REHEB' LI TZOLOM, NAQ AK OKEB'RE CHI XK'ANJELANKIL LI TZOLOK RE B'ATZ'UNK ROROK NA'LEB' RE LI AJLANK

K'AB'A' EJ: _____ XB'E PO: _____

CUARTO QUINTO SEXTO

XCHOLOB'ANKIL: Cha k'a'oxla rix li junjung chi k'anjel na k'emank aawe, ut li xsumenkil cha k'e sa li saqi hu' tk'emanq aawe.

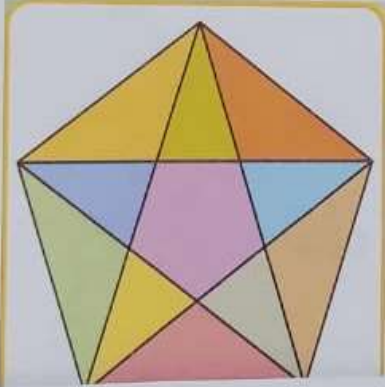
1. ¿Wi' jun li suq na yo' yo 5' kutan, ut chi ru li jun kutan na b'ehék 12 moqoj, jo k'ihaal na xb'eeni chi 7 kutan?

D. 60 moqoj	E. 84 moqoj	F. 77 moqoj
-------------	-------------	-------------

2. ¿Wi' 7' chi mis, na ke' xchap 7 chi ch'o chiru 7 k'asal, ¿Jo' najtil tb'ayq jun chi mis re xchapb'al jun chi ch'o?

D. 7 K'ASAL	E. 1 K'ASAL	F. 5 K'ASAL
-------------	-------------	-------------

3. ¿Jarub' chi ox xukuut na ka wil sa' li eetalil?



4. ¿Wi' wankat sa' jun aanilak, ut taa q'ax li wank sa' xkab' na'aj, k'aru najej tat kanaaq?

A. XB'EEN NA'AJ	B. XKAB' NA'AJ	C. CH'OTONEL
-----------------	----------------	--------------

Ninguna investigación humana puede ser denominada ciencia si no pasa a través de prueba matemática
Leonardo De Vinci

Fuente: fotografía propia

Imagen 16. Test en idioma español

ANEXO

PRE- TEST

TEST PARA PARA ALUMNOS. PREVIO AL ABORDADJE DE LA GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACION DE SALA DE JUEGOS DE RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO.

NOMBRE: _____ FECHA: _____

INDICACIONES: Encuentre la solución de los siguientes planteamientos, la respuesta lo desarrolla en las hojas adicionales que se le proporcionará.

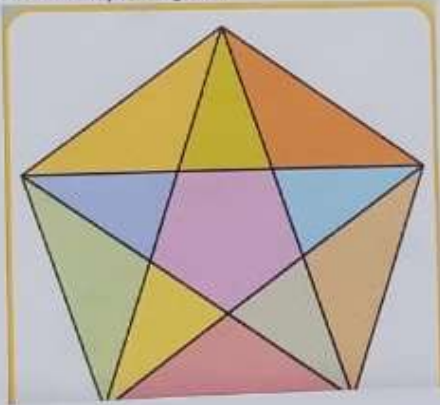
1. Si una mosca vive 5 días y en un día recorre 12 metros, ¿Cuántos recorrerá en 7 días?

A. 60 METROS	B. 84 METROS	C. 77 METROS
--------------	--------------	--------------

2. Si 7 gatos cazan 7 ratones en 7 minutos, ¿Cuántos minutos se tardará un gato en cazar a un ratón?

A. 7 MINUTTOS	B. 1 MINUTO	C. 5 MINUTOS
---------------	-------------	--------------

3. Cuantos triangulo ven en el pentágono



4. Vas en una carrera y adelantas al segundo ¿en qué lugar quedas?

A. PRIMER LUGAR	B. SEGUNDO LUGAR	C. ULTIMO LUGAR
-----------------	------------------	-----------------

5. Tienes ocho fichas de a quetzal, y vas a la tienda a comparar cinco quetzales de pan cuantos te dan de cambio.

A. TRES QUETZALES	B. DOS QUETZALES	C. NO TE DAN VUELTO
-------------------	------------------	---------------------

Ninguna investigación humana puede ser documentada o citada si no pasa a través de pruebas matemáticas
Leonardo De Pina

Fuente: fotografía propia

b. Presentación del PME, a alumnos beneficiados y aplicación del pre test

En cumplimiento del cronograma de actividades, donde establece las fechas del 13 al 24 de enero de 2020, para la presentación a los alumnos el Proyecto de Mejoramiento Educativo, así mismo se aplicó el pre test a cada uno de los participantes, dicha actividad se realizó en la fecha 24 de enero, día donde también se inauguró el Proyecto de Mejoramiento Educativo – PME-.

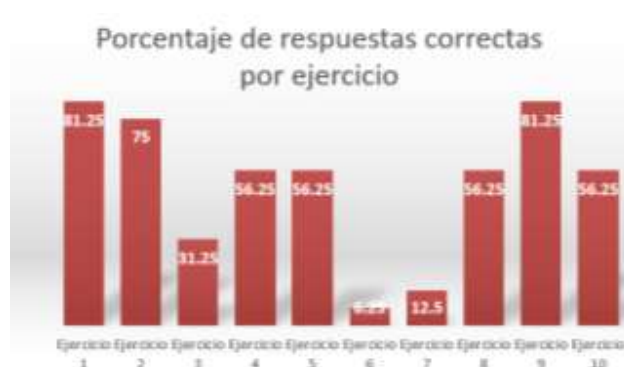
Imagen 17. Inauguración de la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo



Fuente: fotografía propia

De acuerdo al instrumento de evaluación aplicada para calificar el pre test se obtuvieron los siguientes resultados por cada ejercicio del test aplicado, es importante resaltar que para el efecto participaron 16 alumnos.

Gráfica 1. Porcentaje de respuestas correctas por ejercicios del pre test



Fuente: elaboración propia con base a calificación de preguntas de pre test

Del resultado anterior, se analizó de manera general el resultado del pre test, teniendo como resultado promedio un 50.6% de éxito en la resolución de los ejercicios planteados.

Gráfica 2. resultado general del pre test



Fuente: elaboración propia con base a calificación de preguntas de pre test

C. Fase de Ejecución

a. Objetivo de la fase:

Aplicar y demostrar el dominio con los alumnos de al menos veinte juegos de razonamiento lógico matemático

La tercera fase del Proyecto de Mejoramiento Educativo –PME- corresponde a la ejecución, convirtiéndose en la parte medular del plan estratégico, puesto que en este proceso se ejecutó lo que realmente se planificó para el PME. Esta fase, se ejecutó durante cinco presenciales, cada presencial corresponde a una de las cinco etapas que contiene la guía metodológica desafía tu mente, aprende jugando.

Las metodologías implementadas en la ejecución del proyecto fueron: trabajo en equipo ya que los 16 alumnos participantes se dividieron en cuatro equipos de trabajo, donde cada grupo eligió un coordinado para la ejecución de los ejercicios.

b. Primera presencial

En la primera presencial de la aplicación del PME, se trabajó la primera etapa de la guía metodológica, en esta etapa de trabajo los siguientes juegos:

- i. Tangram
- ii. Dama luisa
- iii. Dominó
- iv. Cuatro T

c. Segunda presencial

En la segunda presencial de la aplicación del PME se trabajó la segunda etapa de la guía metodológica, donde se abordaron los siguientes juegos.

- i. Backgammon
- ii. Tablero mosaico
- iii. Sapos y ranas
- iv. El coyote y las gallinas

d. Tercera presencial

En la tercera presencial se trabajaron las actividades descritas en la etapa tres de la guía metodológica, los juegos abordados en este presencial son:

- i. Jenga
- ii. Damas chinas
- iii. Parchís clásico
- iv. Moris

e. Cuarta presencial

En la cuarta presencial de la aplicación del PME, se abordó la etapa número cuatro de la guía metodológica, en esta presencial de trabajaron los siguientes juegos:

- i. Torre de Hanói
- ii. Solitario en cruz
- iii. Solitario en triangulo
- iv. Desliza 16

f. Quinta presencial

En la quinta y última presencial de aplicación del PME, se abordó la etapa cinco de la guía metodológica en esta etapa de abordaron los siguientes juegos

- i. Cuatro en rayas
- ii. Cierra la caja
- iii. Salida de bloque
- iv. Multipligana

Evidencia de la aplicación:

Imagen 18. Collage de imagen de aplicación de juegos



Fuente: fotografías propias

Imagen 19. Control de asistencia durante la ejecución del proyecto



EORM Caserío Tierra Linda Panacté

CONTROL DE ASISTENCIA FASE DE EJECICION DEL PME

En mi calidad de DIRECTOR de la Escuela Oficial Rural Mixta, Caserío Tierra Linda Panacté, del municipio de Panzós del departamento de Alta Verapaz, por este medio, me permito informa que el estudiante: Juan Carlos Xol Caal, de la carrera de Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con énfasis en Educación Bilingüe del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente, PADEP/D, - EFPEM - USAC, con carné: **201026230**, se presentó a este establecimiento, la fecha y hora que se detalla a continuación.

FECHA	ENTRADA	SALIDA	ACTIVIDAD REALIZADA	NOMBRE FIRMA Y SELLO
27/01/2020	8:00 am	11:30 am	Ejecución de Bloque I	Roderico Seb Cacao
03/2/2020	8:00 am	11:30 am	Ejecución de Bloque II	Roderico Seb Cacao
10/2/2020	8:00 am	11:30 am	Ejecución de Bloque III	Roderico Seb Cacao
17/2/2020	8:00 am	11:30 am	Ejecución de Bloque IV	Roderico Seb Cacao
24/2/2020	8:00 am	11:30 am	Ejecución de Bloque V	Roderico Seb Cacao

El objetivo de su presencia en el establecimiento, que abarca del 27 de enero al 28 de febrero del año 2020, es específicamente la ejecución del PME, correspondiente a la tercera fase, según estipula el cronograma de actividades.




Prof. Roderico Seb Cacao
 DIRECTOR.

Fuente: archivos propios

D. Fase de monitoreo

Esta fase corresponde a la etapa de verificación y monitoreo del cumplimiento de la ejecución del plan estratégico y el cronograma de actividades, esta fase está dividida en tres momentos cada uno corresponde a cada una de las tres etapas de la ejecución del proyecto, en ella se evalúa en cumplimiento de cada una de las tareas y sub tareas del plan, además de las observaciones y recomendaciones de parte del asesor.

Imagen 20. Monitoreo y evaluación fase I

OBJETIVO A ALCANZAR		Clasificar los juegos de mesa que aplica a la ejercitación del pensamiento y razonamiento lógico				FASE
FACTOR DE ANALISIS	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGROS	UNIDAD DE MEDICION si cumplió	IMPACTO	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
GUIA ELABORADA CONTENIENDO LOS LINEAMIENTOS DE LOS JUEGOS A IMPLEMENTAR	ELABORACION DE LA GUIA METODOLOGICA	GUIA METODOLOGIA ELABORADA	X		DOCENTE/ ESTUDIANTE	ni ninguna
ACUERDO CON PADRES DE FAMILIAS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PME	REUNION CON PADRES DE FAMILIA PARA LA PRESENTACION DEL PME	ACTA SUSCRITA DE REUNION CON PADRES DE FAMILIA	X		DOCENTE/ ESTUDIANTE	ninguna
ACUERDOS CON AUTORIDADES EDUCATIVAS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PME	REUNION CON AUTORIDADES EDUCATIVAS PARA PRESENTACION Y VALIDACION DEL PME	ACTA SUSCRITA DE REUNION CON AUTORIDADES EDUCATIVAS	X		DOCENTE/ ESTUDIANTE	ninguna
REVISION OBSERVACION Y VALIDACION DE LA GUIA METODOLOGICA	REUNION CON PROFESIONALES DESTACADOS PARA REVISION Y VALIDACION DE LA PROPUESTA DE PME	GUIA REVISADA Y VALIDAD POR PROFESIONALES DESTACADOS	X		DOCENTE/ ESTUDIANTE	ninguna
GUIA CORREGIDA A BASE DE LAS OBSERVACIONES DADAS	CORRECCION Y ENMIENDA DE LA GUIA METODOLOGICA	GUIA METODOLOGICA CORREGIDA E IMPRESA	X		DOCENTE/ESTUDIANTE	ni ninguna
GUIA PRESENTADA A ACTORES POTENCIALES Y ADQUISICIONES DE COMPROMISOS EN EL APOYO EN LA IMPLEMENTACION DEL PME	REUNION CON ACTORES POTENCIALES PARA PRESENTACION Y GESTION DE APOYO PARA LA IMPLEMENTACION DEL PME	DOCUMENTOS DE RESPALDO CON ACTORES POTENCIALES EN TERMINOS DE APOYO EN EL PME	X		DOCENTE/ ESTUDIANTE	ninguna

MA Hecker Augusto Ferrero
Asesor
10/06/2019
28

Fuente: monitoreo de parte del asesor

Imagen 21. monitoreo y evaluación fase II

GUÍA DE MONITOREO DEL PME IMPLEMENTACION DE JUEGOS DE LOGICA MATEMATICA PARA ALUNOS DEL NIVEL PRIMARIO		Establecer una sala de juegos de mesa con aplicación de actividades lógicas en el área de matemáticas			FASE	
OBJETIVO A ALCANZAR:					II	
FACTOR DE ANALISIS	ACTIVIDADES	INDICADORES DE LOGRO	UNIDAD DE MEDICION si cumplió no cumplió	IMPACTO	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
IDENTIFICACION Y DISEÑO DEL ÁREA DONDE SE UBICARÁ LA SALA DE JUEGOS	DISEÑO E IMPLEMENTACION DE LA SALA DE JUEGOS	SALA DE JUEGOS EQUIPADO	X	Positivo	DOCENTE/ ESTUDIANTE	ninguna
ELABORACION DE TEST A BASE DE ANALISIS LOGICA MATEMATICA	ELABORACION DEL PRE TEST	TEST ELABORADO DE ACUERDO A LA GUIA METODOLOGICA	X	Positivo	DOCENTE/ ESTUDIANTE	ninguna
REUNION DE ALUMNOS DEL CICLO COMPLEMENTARIO DEL NIVEL PRIMARIO	PRESENTACION DEL PME A LOS ALUMNOS Y APLICACIÓN DEL PRE TEST	PRESENTACION DEL PROYECTO Y PRE TEST APLICADA	X	Positivo	DOCENTE/ ESTUDIANTE	ninguna



 MA Hector Alvarado Ferrero

 ASESOR

Fuente: monitoreo de parte del asesor

Imagen 22. monitoreo y evaluación fase III

GUIA DE MONITOREO DEL PME: IMPLEMENTACION DE JUEGOS DE LOGICA MATEMATICA PARA ALUINOS DEL NIVEL PRIMARIO		FASE				
OBJETIVO A ALCANZAR:		III				
Aplicar y demostrar el dominio de al menos veinte juegos de razonamiento logico matematico.						
FACTOR DE ANALISIS	ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDICION		IMPACTO	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
		si cumplió	no cumplió			
EJERCITACION DE LOS JUEGOS DE MESA SEGUN LAS ETAPAS INDICADAS EN LA GUIA METODOLOGICA	IMPLEMENTACION DE LA GUIA METODOLOGICA DE ACUERDO A LAS CINCO ETAPAS	X		positivo	DOCENTE/ ESTUDIANTE	ninguna
APLICACION DEL POST TEST AL FINALIZAR LAS CINCO ETAPAS DE LA GUIA METODOLOGICA	APLICACION DE PCS TEST	X		positivo	DOCENTE/ ESTUDIANTE	ninguna *
PUESTA COMUN SOBRE LOS RESULTADO DEL PME Y LOS AVANCES ALCANZADO CON LOS ALUINOS EN EL CENTRO EDUCATIVO	EVALUACION DEL PROCESO	X		positivo	DOCENTE/ ESTUDIANTE	ninguna
FINALIZACION DEL PROCESO DE EJECUCION DEL PME	CLAUSURA	X		positivo	DOCENTE/ ESTUDIANTE	Excelente trabaja

MA. Hector Alvarez Jaramila
ASESOR
[Handwritten Signature]

Fuente: monitoreo de parte del asesor

E. Fase de evaluación

a. Aplicación de post test

Luego de la culminación de las cinco etapas que indica la guía metodológica, y en cumplimiento del plan estratégico, se procede a evaluar los avances alcanzado de parte de los alumnos que participaron en el proyecto, para ello se aplica el post tes que se diseñó al inicio de la ejecución del proyecto, con miras en el cumplimiento de los objetivos planteados.

Luego de analizar el instrumento de calificación que se aplicó al post test, se observaron resultados de avance en comparación a la pre test, dichos resultados de muestran en la siguiente gráfica.

Gráfica 3. Resultado de respuesta por pregunta del post test



Fuente: elaboración propia con base a resultado del post test aplicada

De igual manera se realiza un análisis porcentual del resultado general del post test, mostrando un avance significativo con un resultado de éxito del 66.8%, con una diferencia a favor del 16.25% en comparación de la pre test aplicada al iniciar la ejecución del proyecto, es importante resaltar este avance, tomando en cuenta el contexto de la donde se desenvuelven los alumnos participantes y el tiempo de ejecución del proyecto.

Gráfica 4. Resultado general del post test



Fuente: elaboración propia con base a resultado del post test aplicada

b. Evaluación del proceso

Llegando a la parte final de la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo, se procedió a evaluar el proceso, para esto se contó con la participación del director del establecimiento, para el efecto se abordó temas relevantes que se dio durante el proceso de la ejecución del PME. Sin embargo, se abordó dos temas sobresalientes, la primera de ellas es el avance en la parte académica en los alumnos, específicamente en la resolución del post test (resultado evidenciado en el apartado anterior), y enfatiza el director que se ha visto una mejora en el desempeño en las demás áreas curriculares, mostrando motivación de parte de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El segundo tema sobresaliente, es que durante el proceso de la ejecución del PME, referencia a la asistencia de los alumnos, se mostró un incremento considerable según se constató en el cuaderno de asistencia que maneja el docente.

Según datos del cuaderno de asistencia de docente antes de la aplicación del Proyecto de mejoramiento Educativo se tenía una asistencia promedio del 80.3% según muestra la siguiente gráfica.

Gráfica 5. Porcentaje de asistencia previo de la ejecución del PME



Fuente: elaboración propia con base a resultado cuadernos de asistencia

Al culminar la ejecución del Proyecto de Mejoramiento Educativo, nuevamente se evalúa la asistencia de los alumnos, donde se observó un incremento en la, logrado que para el final del proceso se tenga una asistencia general del 98%. Logrando un éxito de aumento del del 17.7% de asistencia escolar en comparación de la gráfica anterior, cabe resaltar, según observación del director del establecimiento este incremento se debe a la motivación de los alumnos en los juegos implementados, los resultados de este análisis se muestran en la siguiente gráfica.

Gráfica 6. Porcentaje de asistencia después de la ejecución de PME



Fuente: elaboración propia con base a resultado cuadernos de asistencia

Tabla 14. resultados numéricos de los objetivos

OBJETIVOS	% antes de la aplicación	% después de la aplicación	Observaciones
Diseñar una guía metodológica de juegos de razonamiento lógico, que favorezca la capacidad de comprensión y solución de problemas matemáticos, donde se valore la interrelación entre actividad manual e intelectual, dirigido para alumnos del nivel primario de la EORM caserío Tierra Linda Panacte.	0.00%	100%	Se cumplió con el objetivo general, respetando cada una de las actividades del plan estratégico y las fechas estipuladas en el cronograma de actividades.
Clasificar los juegos de mesa que promuevan la ejercitación del pensamiento y razonamiento lógico.	0.00%	100%	Se clasificó los juegos que cumple con los requerimientos del PME, además se cumplió con cada una de las tareas y subtareas que especifica en la fase I
Establecer una sala de juegos de mesa con aplicación de actividades lógicas en el área de matemáticas.	0.00%	100%	Se condicionó un aula destinada para la aplicación de los juegos de la guía metodológica, así mismo se cumplió las tareas y subtareas establecidas en la fase II
Aplicar y demostrar el dominio con los alumnos de al menos veinte juegos de razonamiento lógico matemático.	10%	96.5 %	Al inicio del proceso se determinó que algunos alumnos ya conocían algunos juegos (dama luisa, parchís, y desliza 16), mediante la tabla de registro de aprendiz se determinó el porcentaje del dominio de los juegos
Fomentar el pensamiento de razonamiento lógico, a través de juegos de mesa para fortalecer el área de matemáticas.	50.6%	66.8%	De acuerdo a los resultados del pre test y post test hubo un éxito de 16.2%.

Fuente: elaboración propia con base a resultado de objetivos

F. Fase de cierre del proyecto


Se procede a clausurar el Proyecto de mejoramiento educativo, en dicha actividad de contó con la participación de padres de familia, personal docente y alumno en general, procediéndose según consta en el acta de clausura del proyecto.

Imagen 23. Acta de clausura de proyecto parte 1

Acta No 04 2020

En el caserío Tierra Linda Panacte municipio de panzós del departamento de Alta Verapaz siendo las ocho horas del día seis de marzo del año 2020, reunidos en el local de la escuela Oficial Rural Mixta de esta localidad, el señor director de la escuela profesor Proderua Sob Casco, padres de familia, alumnos en general y el profesor Juan Carlos Xol Canal estudiante del Programa de Desarrollo Profesional PADEP/D de la Escuela de Profesores de enseñanza Media FEPEM de la universidad de San Carlos de Guatemala USAC para dejar constancia de lo siguiente:

PRIMERO: El Director de la escuela como anfitrión de la reunión toma la palabra dando al mismo tiempo la bienvenida a los presentes, al mismo tiempo manifiesta su entera satisfacción por la culminación del proyecto de Mejoramiento Educativo agradeciendo al Profesor/estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala por que durante el desarrollo de la ejecución de muestra su profesionalismo, responsabilidad y capacidad, y que gracias a esos esfuerzos realizados en la presente fecha se concluye con éxito el Proyecto de Mejoramiento Educativo, enfatizando que durante el



Fuente: Acta de la EORM caserío Tierra Linda Panacte

Imagen 24. Acta de clausura de proyecto parte 2

Proceso se observo grandes cambios tanto en la actitud como en lo academico de los alumnos participantes
SEGUNDO: El Profesor Juan Carlos Xol (a) indica que efectivamente en esta fecha se clausura el PME, ademas agradece la participacion activa de los Alumnos, del director del Plantel de los Padres de familia y cada uno de los actores potenciales que hicieron posible la ejecucion del Proyecto de Mejoramiento Educativo. Seguidamente se hace entrega de cinco ejemplares de la guia metodologica al director del Plantel y ademas se hace entrega actual de los juegos utilizado durante el proceso los cuales pasan ser propiedad del centro educativo. Se finaliza la presente en el mismo lugar y fecha firmando los que intervinimos
Damos fe

(Se listan aquí los nombres de los participantes con sus respectivas firmas y sellos, algunos de los cuales ya se mencionaron en el texto)

Fuente: Acta de la EORM caserío Tierra Linda Panacte

a. Fase de divulgación del proyecto

En el proceso de cierre del proyecto, se considera oportuno publicar los resultados obtenidos, para que de esta manera otros docentes de otros establecimientos puedan utilizar la metodología implementada, para ello se diseña un plan de divulgación.

Tabla 15. Plan de divulgación

Objetivos	Responsable	Población de interés	Contenido/Mensaje	Medios de divulgación
Consolidar el impacto de PME como herramienta pedagógica con docentes, alumnos y padres de familia, tanto a nivel local, regional, nacional como internacional	Docente/estudiante Medios de comunicación	Estudiantes de todos los niveles Padres de familia Docentes de todos los niveles MINEDUC STEG USAC EFPEM	Resumen de: Diagnostico comunitario Antecedente del problema Priorización del problema Árbol del problema Mapa de soluciones Nombre del PME Presentación de guía metodológica	Plataformas virtuales Facebook Grupos de Whats-App You tube
Contribuir a proyectar la investigación, la ciencia y la innovación educativa.		Actores potenciales ONG's Empresas Colegios	Presentación de juegos a implementar Presentación de evidencias de aplicación Presentación de reacción del director del plantel	
Fomentar el uso de metodologías alternativa en los estudiantes.				

Fuente: elaboración propia

Durante la etapa de divulgación del Proyecto de mejoramiento Educativo, se entregó ejemplares de la guía metodológica en la Coordinación Técnica Administrativa, en la dirección del centro educativo donde se aplicó el proyecto, además se realizó la publicación de un material audiovisual en las plataformas virtuales Facebook, YouTube y grupos de WhatsApp. En dicho material se expone los pasos que se dieron para diseñar el PME, y la aplicación de la guía metodológica, cabe mencionar que el material audiovisual publicada, está narrada tanto en idioma español, como en idioma Q'eqchi' dado que es el idioma materno de los estudiantes donde se ejecutó el proyecto, y que además es el idioma predominante de la zona.

Imagen 25. Captura de pantalla del video de divulgación



Fuente: elaboración propia

A. Link del video de divulgación

<https://www.youtube.com/watch?v=D2xs0GYrrxY&t=7s>

CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Análisis general

Se procede a analizar y a discutir los resultados de los resultados obtenidos de durante la ejecución de Proyecto de Mejoramiento Educativo -PME-, proyecto que se cumplió en ejecutar en la escuela seleccionada desde el inicio de del diseño del proyecto, siendo la Escuela Oficial rural Mixta del caserío Tierra Linda Panacte, municipio de Panzós departamento de Alta Verapaz.

Retomando las características descrita en el capítulo I, es una escuela de nivel primario donde laboran dos docentes nombrados por el MINEDUC, en dicha escuela se atiende los seis grados del nivel primario, donde el 100% de la población escolar pertenecen a la comunidad lingüística Maya Q'eqchi', razón por la cual la test aplicada antes y después de la implementación del proyecto, fue traducida al idioma q'eqchi', mismo que fue funcional porque los alumnos pudieron desarrollar satisfactoriamente cada uno de los ejercicio planteados.

4.2. Análisis de diseño y aplicación del PME

El diseño del proyecto cumplió con las expectativas, debido a que fue diseñado mediante técnicas sustentables y de acuerdo a las características del centro educativo seleccionado según se detalló en la matriz DAFO, Espinoza (2013), afirma,

La matriz DAFO o FODA, es una conocida herramienta estratégica de análisis de la situación de la empresa. El principal objetivo de aplicar la matriz DAFO en una organización, es ofrecer un claro diagnóstico para poder tomar las decisiones estratégicas oportunas y mejorar en el futuro. Su nombre deriva del acrónimo

formado por las iniciales de los términos: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (s/p).

Y en efecto, la técnica del DAFO resultó ser exitoso en el diseño del PME, ya que con ello se aprovechó identificar las potencialidades de los alumnos, comunidad educativa y los actores identificados para la ejecución exitosa del proyecto

4.3. Matemáticas.

La matemática como ciencia básica, está inmersa en todos los eventos de la humanidad, pues es difícil encontrar un escenario donde no esté relacionado con los números, Ruiz (2011) afirma:

El objetivo de la enseñanza de las matemáticas no es sólo que los niños aprendan las tradicionales reglas aritméticas, las unidades de medida y unas nociones geométricas, sino su principal finalidad es que puedan resolver problemas y aplicar los conceptos y habilidades matemáticas para desenvolverse en la vida cotidiana (p. 1)

Con esta afirmación se determina que la implementación del PME, en el área de la matemática, es acertada, debido a que las aplicaciones de la matemática es una constante en la sociedad donde se desenvuelve los niños.

4.4. Métodos de enseñanza

Para le ejecución de Proyecto de Mejoramiento Educativo -PME- se aplicó distintos métodos y técnica para el fortalecimiento de área de la matemática.

4.4.1. Método heurístico.

Cocinero (2015) afirma que:

Surge a partir de situaciones didácticas creadas hábilmente por el docente, para despertar el interés y la curiosidad innata en el estudiante, que descubra por sí mismo los conceptos y la solución a los problemas en el aula, las formas de asimilar y razonar, así como el hecho de comprender si estas pueden afectar para bien el aprendizaje (p. 2)

Esta metodología es aplicable en la enseñanza de la matemática mediante la aplicación de los juegos, sin embargo, no en todos los juegos desarrollados es efectivo. Su efectividad, es más relevante en los juegos solitarios, como el tangram, el cuatro T, tablero mosaico ya que esta metodología permite la alta concentración del alumno a descubrir por si solo la solución del problema, tal como lo afirman, Basulto, Tamayo, Medina, Mancebo (2006) al indicar:

La heurística es aplicable a cualquier ciencia e incluye la elaboración de programas que faciliten la búsqueda de vías de solución a los problemas que se presentan en la vida diaria, en las que no se dispone de un algoritmo de solución (p. 29-30)

4.4.2. Método inductivo

En tanto al método inductivo según Jiménez y Pérez (2016) donde indican que:

La inducción es una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. Su base es la repetición de hechos y fenómenos de la realidad, encontrando los rasgos comunes en un grupo definido, para llegar a conclusiones de los aspectos que lo caracterizan, (p. 10).

Esta metodología se aplicó en el diseño de la guía metodológica, ya que cada uno de los juegos propuestos se ordenó desde los más fáciles hasta los de mayor dificultad, en el campo de aplicación se constató que esta metodología muy efectiva, porque los niños fueron asimilando de manera progresiva cada uno de los juegos desarrollados, encontraron facilidad en las primeras actividades y esto los motivó a seguir aprendiendo los juegos de mayor complejidad.

4.4.3. Método de análisis -síntesis.

La metodología de análisis o síntesis los autores Jiménez y Pérez (2016) afirman:

Este método se refiere a dos procesos intelectuales inversos que operan en unidad: el análisis y la síntesis. El análisis es un procedimiento lógico que posibilita descomponer mentalmente un todo en sus partes y cualidades, en sus múltiples relaciones, propiedades y componentes. Permite estudiar el comportamiento de cada parte. La síntesis es la operación inversa, que establece mentalmente la unión o combinación de las partes previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad. Funciona sobre la base de la generalización de algunas características definidas a partir del análisis. Debe contener solo aquello estrictamente necesario para comprender lo que se sintetiza. (p. 8-9)

Esta es una de las metodologías que más se frecuentó durante la aplicación de PME, en la aplicación de cada uno de los juegos desarrollados, el análisis y la síntesis fue fundamental. De acuerdo con Jiménez y Pérez, esta metodología es funcional para para los juegos de lógica porque a través de esta metodología los alumnos analizaron y sintetizaron sus análisis en cada uno de los juegos.

4.4.4. Método empírico.

Otra de las metodologías que se emplearon en desarrollo del PME, fue el método empírico según Cerezal y Fiallo (2005), este método es:

El conocimiento empírico es aquel tomado de la práctica, analizado y sistematizado por vía experimental mediante la observación reiterada y la experimentación. Constituye la primera etapa del conocimiento, donde el hombre obtiene el reflejo del mundo circundante a través de sensaciones, percepciones y representaciones.

Por la característica de los juegos propuesto, el método empírico no fue tan exitoso, únicamente en el juego de la dama luisa se desarrolló con éxito, debido que es el único juego donde los niños tiene un leve conocimiento, y esta metodología se base principalmente en la experiencia del individuo, por lo que esta metodología aplicada propiamente en los juegos nuevos no es funcional.

4.4.5. Metodología lúdica

El Proyecto de mejoramiento Educativo desarrollado, se concentra en que los estudiantes logren explotar sus potencialidades a través de actividades lúdica, Barrantes (2017) afirma:

El método lúdico, que representa una herramienta eficaz para el desarrollo de conocimientos complejos, donde el estudiante podrá explotar sus potencialidades con aprendizajes significativos y desarrollar sus habilidades cognitivas incrementar el interés y gusto por esta ciencia, así como perder el temor y rechazo, (p.13)

Esta metodología fue el eje central del PME, pues todas las actividades se realizaron mediante herramientas lúdicas, donde se comprobó su efectividad, ya que permitió a los alumnos a realizar extensos análisis, y aplicar esos análisis en la solución de cada uno de los juegos.

Jara, M. (2007) manifiesta:

Que por la naturaleza del área de Matemática y sabiendo que muchos estudiantes le tienen aversión al curso, surge la necesidad de incluir actividades lúdicas para descubrir el lado divertido de esta ciencia y propiciar la acogida y gusto por la Matemática (s/p).

En total acuerdo con la afirmación de Jara, en esta parte es importante, que uno de las causas del problema identificado para el desarrollo del PME, es la apatía del aprendizaje de las matemáticas y la falsa idea que es un curso complicado y tedioso. Con la aplicación de los juegos, los alumnos desarrollaron la conciencia que todo lo que existe tiene una parte matemática, que requiere de análisis y comprensión, y que los juegos tienen la función de entrenamiento para el desarrollo de análisis y por ende una capacidad matemática.

Según Figueroa, F. (2012) “la gestión del juego didáctico, como recurso metodológico, mejora significativamente el aprendizaje del área de Matemática en los niños de cuatro años de educación” (s/p). Efectivamente se comprobó que mediante la aplicación de los juegos mejoró de manera progresiva la capacidad de análisis y resolución de operaciones matemáticas de los alumnos, este progreso de evidencia de acuerdo a los instrumentos de calificación del pre test y post tes que se aplicó.

Imagen 26. Resultado de Pre test

Nombre del Establecimiento: FORM caserío Tierra Linda Panacte
 Docente: Juan Carlos Xol Caal Fecha: 24-01-2020
 Nombre de la actividad: Pre tes de PME

CRITERIOS	EJERCICIO 1 1pt.	EJERCICIO 2 1pt.	EJERCICIO 3 1pt.	EJERCICIO 4 1pt.	EJERCICIO 5 1pt.	EJERCICIO 6 1pt.	EJERCICIO 7 1pt.	EJERCICIO 8 1pt.	EJERCICIO 9 1pt.	EJERCICIO 10 1pt.	total
1 CAAL CHUB ERWIN WILFREDO E.	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	4
2 CAAL CHUB VERÓNICA CECILIA	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3
3 CAAL MA MARÍA AURORA LUCRECIA	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	7
4 CAAL POP INGRID MARTA JULIA	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
5 CAAL POP MARÍA TERESA	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
6 CHOC CHUB CLAUDIA LUCRECIA	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4
7 CHOC CHUB MIRIAM AZUCENA	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	7
8 CHOC ICHICH LIDIA ANDREA	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	4
9 CHOC MÃ GENDRI RAMIRO	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	7
10 CHUB CUC CARLOS DANIEL	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
11 CHUB ICHICH CÉSAR GUILLERMO	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3
12 CUCUL POP REGINA	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	7
13 ICAL BAC JOSÉ MANUEL	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	6
14 MÃ CAO GLADIS IRENE	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	8
15 MÃ CAU ANA ROSA VIRGINIA	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	5
16 SUB ICHICH GILVERIO GONZALO	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	5

Razon: por cada respuesta correcta marque 1, y por cada respuesta incorrecta marque 0

Fuente: elaboración propia con base las actividades de los alumnos

Imagen 27. Resultado de post test

Nombre del Establecimiento: EORM caserío Tierra Linda Panacle
 Docente: Juan Carlos Xol Caal Fecha: 06-03-2020
 Nombre de la actividad: Post tes de PME

CRITERIOS	EJERCICIO 1 1pt.	EJERCICIO 2 1pt.	EJERCICIO 3 1pt.	EJERCICIO 4 1pt.	EJERCICIO 5 1pt.	EJERCICIO 6 1pt.	EJERCICIO 7 1pt.	EJERCICIO 8 1pt.	EJERCICIO 9 1pt.	EJERCICIO 10 1pt.	total
1 CAAL CHUB ERWIN WILFREDO E.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	8
2 CAAL CHUB VERÓNICA CECILIA	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	9
3 CAAL MA MARÍA AURORA LUCRECIA	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8
4 CAAL POP INGRID MARTA JULIA	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	5
5 CAAL POP MARÍA TERESA	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	6
6 CHOC CHUB CLAUDIA LUCRECIA	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	6
7 CHOC CHUB MIRIAM AZUCENA	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	8
8 CHOC ICHICH LIDIA ANDREA	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	5
9 CHOC MÃ GENDRI RAMIRO	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	8
10 CHUB CUC CARLOS DANIEL	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	5
11 CHUB ICHICH CÉSAR GUILLERMO	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	5
12 CUCUL POP REGINA	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9
13 ICAL BAC JOSÉ MANUEL	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	7
14 MÃ CAO GLADIS IRENE	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9
15 MÃ CAU ANA ROSA VIRGINIA	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	7
16 SUB ICHICH GILVERIO GONZALO	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	5

Razon: por cada respuesta correcta marque 1, y por cada respuesta incorrecta marque 0

Fuente: elaboración propia con base las actividades de los alumnos

Seguidamente, Sarlé (2001) indica que:

La incorporación del juego en los procesos de enseñanza y aprendizaje exige del docente un cambio radical de su papel en el aula: debe dejar de ser un observador del proceso y un transmisor de conocimientos; debe dar paso a la participación y a la construcción con sus educandos.

En efecto, para el éxito de la metodología lúdica, el docente encargado motivó a sus alumnos a realizar los cambios necesarios de un aula tradicional a un aula de juegos, más dinámico y motivante.

A demás de lo descrito en el tema de los juegos prácticos Thió de Pol, Fusté, Martín, Palou, Masnou (2007) afirman:

Una actividad libre y flexible en la que el niño se impone y acepta libremente unas pautas y unos propósitos que puede cambiar o negociar, porque en el juego no cuenta tanto el resultado como el mismo proceso del juego". (p. 128)

los juegos que permitió utilizar procedimientos distintos fue el juego de Moris de tres ficha y el cuatro en rayas, en estos juegos el participante diseño distintas maneras para ganar a su oponente, y precisamente en esto caso donde aplica la acertada afirmación de los autores citados, que no importa tanto si gana o no la partida, lo que importa es que el participante desarrolla procedimientos acorde al escenario donde se encuentra lo cual es muy provechoso para para la ejercitación del razonamiento, la toma de decisión y la lógica.

El respeto de lineamientos, orden o reglas del juego, permitió al estudiante desarrollar valores como el respeto, la tolerancia, y el aceptar criticas o sugerencias. En un principio, dichas reglas mermo la emoción, sin embargo, al entender y aceptar que existe normas, creo una idea de competitividad entre ellos mismo, con esto se afirma lo que Toro (2013) Indica:

El juego es una acción y ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de ser de otro modo que la vida corriente (p.2)

Uno del escenario más exitoso del proceso fue cuando un grupo de niños llevaron a la sala de juego un juego tradicional propio de la cultura maya, dicho juego lleva por nombre B'UULUK, en el idioma q'eqchi', lo que significa echar la suerte, el procedimiento de este juego agregado por los estudiantes, se identificó su lado numérico de resta y suma, con ello se afirma lo que Sánchez (s/f) indica: "Los juegos tradicionales abarcan características sobre el desarrollo integral del alumno. Hay aprendizaje cognitivo ya que tienen que tomar parte en decisiones fundamentales dentro de los juegos, aspectos afectivos mejorando la convivencia y la autoestima de los niños" (p. 4). De esta manera se motivó a los estudiantes, ya que se valoró la iniciativa logrando mantener una autoestima, y ello se valoró el aporte de ellos respetando su identidad cultural.

Durante la implementación del PME, aparte del avance significativo en el área de matemática, se evidenció un aumento del 17.7% de la asistencia en clase, según

se constató en los cuadernos de asistencia, este éxito de asistencia se concluyó que fue gracias a la motivación que tenían los alumnos en practicar los juegos, con ello se ratifica lo que, Manrique y Gallego (2013) al afirmar que:

Actualmente se habla de un aprendizaje más dinámico con los infantes, puesto que su mayor atracción es el juego, por lo tanto, la motivación y la planificación de las clases deben girar en torno a ello, es decir, buscar que, a través del juego e interacción con los materiales didácticos, el estudiante adquiera las habilidades requeridas en su proceso formativo (p. 102).

4.5. Razonamiento

La capacidad de razonar es algo innato en la persona, sin embargo, alguna lo desarrollan más que otros, durante ejercitación de los juegos se pudo determinar que gracias a la motivación y a la curiosidad de los alumnos no importo cuan desconocido fueron los juegos propuestos ellos desarrollaron mecanismos y estrategias para la resolución, en el tema del razonamiento, Díaz (2010) afirma: “es la ciencia que establece las reglas mediante las cuales se elaboran los pensamientos que permiten llegar a la verdad o plantear la solución a un problema” (p. 43), de acuerdo a las afirmaciones de Díaz, una vez los alumnos desarrollaron cada uno de los juegos poco a poco fueron desarrollando sus habilidades numéricas, cuando se les planteaba alguna operación matemática, era evidente que cada uno de ellos aplicaban el análisis y el razonamiento, para encontrar una solución viable a la problemática

Para ello los alumnos aplicaron la lógica tal como lo indica Pérez (2014) al establecer cuatro momentos diferentes para la lógica: 1) precisión del problema, 2) red de indagaciones, 3) ajuste o conformación del sistema teórico, conceptual o metodológico y 4) constatación práctica (s/p). con la práctica de los juegos se evidencio que efectivamente los alumnos precisaron los problemas, indagaron de que se trata, ajustaron a su contexto y por último llevaron a la práctica, de esta manera pudieron descubrir las diferentes estructuras que compone un acontecimiento o problema, para finalmente hallar la solución (Nieves & Torres, 2013).

Para la aplicación de los juegos propuestos en el Proyecto de Mejoramiento Educativo, tal como se planificó, se instaló una sala de juego de lógica matemática, Laguna (2013), dice:

La calidad del ambiente es trascendental, ya que la disposición que se haga del mismo, se enlaza con el niño en la exploración y el descubrimiento; es un medio de aprendizaje, que promueve el crecimiento de la competencia ambiental, estimula la práctica de las habilidades y mejora el desempeño (p. 42).

De acuerdo a los resultados evidenciado en el capítulo anterior, se confirma la indicación de Laguna, ya que, al cambiar un aula tradicional, lleno de escritorios, por uno con una total libertad, con ambientes agradables, donde el estudiante se ubica libremente, se acomoda para realizar sus actividades, se logró evidenciar un cambio de emociones en los alumnos, logrando en cada presencial un mayor deseo de aprender, motivados con retos nuevos, estos resultado se evidenció en el registro de la realización de cada uno de los juegos.

Imagen 28 Registro de dominio de los primeros diez juegos

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA -USAC-
 ESCUELA DE FORMACION DE PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA -EPFEM-
 PROGRAMA ACADÉMICO DE DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE - PADEP/D-LICENCIATURA EN
 EDUCACIÓN PRIMARIA INTERCULTURAL CON ÉNFASIS EN LA EDUCACIÓN BILINGÜEEL
 ESTOR, IZABAL.

CONTROL DE DOMINIO DE JUEGOS LÓGICOS DEL PME

No	Nombre del estudiante	TANGRAM			DAMA LUISA			DOMINO			CUATRO T			BACCARON			TABLESO MOSAICO			SAPOS Y RANAS			EL COYOTE Y LAS GALLINAS			IENGA			DAMAS CHINAS		
		MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R
1	CAAL CHUB ERWIN WILFREDO E.	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
2	CAAL CHUB VERÓNICA CECILIA	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
3	CAAL M ^A MARÍA AURORA LUCRECIA	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
4	CAAL POP INGRID MARTA JULIA	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
5	CAAL POP MARÍA TERESA	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
6	CHOC CHUB CLAUDIA LUCRECIA	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
7	CHOC CHUB MIRIAM AZUCENA	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
8	CHOC ICHICH LIDIA ANDREA	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
9	CHOC M ^A GENDRI RAMIRO	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
10	CHUB CUC CARLOS DANIEL	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
11	CHUB ICHICH CÉSAR GUILLERMO	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
12	CUCUL POP REGINA	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
13	ICAL BAC JOSÉ MANUEL	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
14	M ^A CAO GLADIS IRENE	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
15	M ^A CAO ANA ROSA VIRGINIA	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		
16	SUB ICHICH GILVERIO GONZALO	X			X			X			X			X			X			X			X			X			X		

REFERENCIAS:
 MB: Muy bueno
 B: Buena
 R: Regular

Fuente: elaboración propia con base las actividades de los alumnos

normas disciplinarias para conseguir una participación activa, incrementar su creatividad y mejorar su interacción escolar y social (s/p).

La afirmación de los autores, es acertada ya que se comprobó en la ejecución del PME, para el efecto se diseñó una guía metodológica, misma que contiene los veinte juegos desarrollados cada una con sus instrucciones y reglamentos, dividida en cinco bloques, donde los están juegos ordenado desde los más fáciles hasta los de mayor complejidad, esto permitió una desarrollo fácil y adecuado del proyecto.

4.8. Juegos de razonamiento lógico matemático.

Dentro de los objetivos del proyecto de se determinó diseñar una guía metodológica de juegos de razonamiento lógico, que favorezca la capacidad de comprensión y solución de problemas matemáticos, este objetivo se logró, la misma esta evidenciado en el resultado del post test aplicado al finalizar el proyecto con un éxito del 16.25%, con ello se confirma la afirmación Mestre (2017) al indicar que: “el juego, como herramienta para dar a conocer los conocimientos matemáticos, es fundamental en la etapa de educación infantil, ya que facilita la comprensión de la realidad y ayuda a desarrollar conceptos o estructuras matemáticas” (s/p), de igual manera, Martínez (2016) afirma que: “El tema de juego como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico matemático en educación (...), tiene como propósito reflexionar que el juego no es solo una actividad para entretener, sino que implica también múltiples aprendizajes para los niños (p. 2)”.

Por lo que se determina que los juegos lógicos aplicados en el área de la matemática, han sido, son y serán herramientas fundamentales para el desarrollo de la capacidad matemática, tal como Huizinga, (2000) indica:

Uno de los primeros elementos que facilita el desarrollo del conocimiento del ser humano –y ha sido así a largo de su existencia como especie– es el juego. El juego no es simplemente un medio para gastar energía o pasar el tiempo, ya que, en cuanto tal, traspasa los límites de la ocupación puramente biológica o física, es una función llena de sentido (p. 12)

Afirmando que los juegos, fomenta en el estudiante la capacidad de razonar, pensar y diseñar solución de problemas en su vida real.

4.9. Conclusiones

- 4.9.1. Se elaboró una guía metodológica, de juegos de pensamiento lógico, mediante la cual se generó en los alumnos capacidades de razonamiento, comprensión y solución de problemas de las cuatro operaciones básicas en el área de matemática, promoviendo el valor del trabajo en equipo y la importancia de la comunicación en su idioma materno. Coincidiendo con lo que afirman Mayorga, Moreno y Esthela. (2015) que la guía metodológica “es un instrumento didáctico innovador, con estrategias dinámicas los cuales permiten reforzar la atención, concentración disciplina y creatividad en el alumno,” (s/p).
- 4.9.2. Se identificó veinte juegos de mesa con los cuales se promovió la ejercitación del pensamiento y razonamiento lógico matemático en los alumnos de quinto primaria, donde se generó un aprendizaje más dinámico y motivante, concordando con lo que indican Manrique y Gallego (2013) al afirma que: “los infantes, su mayor atracción es el juego, por lo tanto, la planificación de las clases deben girar en torno a ello, ya que través del juego e interacción con los materiales didácticos, el estudiante adquiera las habilidades” (p. 102)
- 4.9.3. Se implemento una sala de juegos de lógica matemáticas, la cual está debidamente acondiciona de acuerdo al área de matemáticas y del proyecto para la ejecución de los juegos. donde se cuidó el ambiente tal como lo indica Laguna (2013), que “La calidad del ambiente es trascendental, ya que la disposición que se haga del mismo, se enlaza con el niño en la exploración y el descubrimiento; estimulando la práctica de las habilidades y mejora en el desempeño” (p. 42).

- 4.9.4. Se desarrolló la ejercitación y la aplicación de veinte juegos de razonamiento lógico matemático, dichos juegos fueron divididos en cinco bloques según la guía metodológica elaborada, y mediante una tabla de registro se detalló el dominio de cada uno de ellos, coincidiendo con Cocinero (2015) al lograr despertar el interés y la curiosidad a descubrir por sí mismos la solución de los problemas planteados”, (p.2)
- 4.9.5. Se fomentó el pensamiento y el razonamiento lógico, a través de juegos de mesa, y con ello se logró aumentar las capacidades de resolución de ejercicios de operaciones básicas en el área de matemáticas, así como también llevar esta capacidad en su vida diaria tal como indica Pachón (2016) al afirmar: “En la vida cotidiana la toma de decisiones está mediada por razonamientos necesarios para establecer la coherencia entre una problemática y la solución que se plantea para remediarla,” (p. 222)
- 4.9.6. Con los juegos implementados se logró motivar a los alumnos y con ello la permanencia en clase, aumentando favorablemente la asistencia escolar, coincidiendo con Jara, M. (2007) al manifestar: “por la naturaleza del área de Matemática muchos estudiantes le tienen aversión, surge la necesidad de incluir actividades lúdicas para descubrir el lado divertido de esta ciencia y propiciar la acogida y gusto por la Matemática”, (s/p).

4.10. Recomendaciones

En base a los resultados y conclusiones obtenidos en el presente PME se enumeran las siguientes recomendaciones cuya implementación son vitales para la continuidad y mejorar la aplicación de la metodología presentada.

- 4.10.1. Que la dirección del centro educativo donde se implementó el PME, la Coordinación Técnica Administrativa, las siguientes cohortes de

PADEP/D y demás instancias educativas incluyan dentro de su plan de trabajo la implementación de la guía metodológica de juegos de pensamiento lógico, ya que se demostró su eficacia en generar en los alumnos las capacidades de razonamiento, comprensión y solución de problemas de las cuatro operaciones básicas en el área de matemática.

- 4.10.2. Establecer grupos de docentes e instituciones con fines educativos, para la continuidad de estudio y clasificación de juegos que promuevan la ejercitación del pensamiento y razonamiento lógico matemático, tomando en cuenta la inclusión de los juegos autóctonos y culturales de los niños y darle un sentido numérico promoviendo de esta manera los conocimientos previos de los alumnos.
- 4.10.3. Realizar gestiones a actores potenciales identificados, para la construcción de un salón de clase que este destinado exclusivamente para la sala de juegos de lógica matemáticas, la cual debe de estar debidamente acondicionado de acuerdo al área de matemáticas y al proyecto ejecutado.
- 4.10.4. Se recomienda incentivar estudios orientados a la ampliación de la cantidad de juegos de lógica a implementar y por ende crear una segunda guía metodológica sin que esta pierda la esencia, además de ello incluir hojas de ejercicio para la aplicabilidad de los juegos e instrumentos de evaluación y calificación de los avances.
- 4.10.5. Se recomienda organizar eventos escolares tales como olimpiadas o mercados escolares donde los alumnos realicen juegos de roles y con ello llevar a la práctica la capacidad de razonamiento y solución de problemas adquiridas en el proceso de la implementación de la metodología.

4.10.6. Por último, se recomienda incluir a los alumnos de todos los grados del nivel primario para que desde a temprana edad desarrollen habilidades de razonamiento, al mismo tiempo para desarrollar la motivación de clase y con ello lograr una mejor asistencia a clase.

4.11. Plan de sostenibilidad.

Se presenta el plan de sostenibilidad del Proyecto de Mejoramiento Educativo donde se detalla los pasos seguidos de acuerdo a cada actividad realizada, además, las sugerencias para darle continuidad la aplicación de la sala de juegos de lógica matemática.

Tabla 16. Plan de sostenibilidad parte 1

	Productos implementados	Actividades realizadas	Justificación de los productos y procesos a considerarse en la estrategia	Que falta para consolidar.
SOSTENIBILIDAD INSTITUCIONAL	<p>Reunión con el Consejo de Padres de Familias, CTA, y COCODES donde se plantea la necesidad de intervenir con un proyecto de mejoramiento.</p> <p>Se realizó un estudio general del centro educativo donde se ejecutará el PME.</p> <p>Se identifica el problema a trabajar mediante la realización de matriz de jerarquización y priorización de problemas.</p>	<p>Autorización de implementación de PME de parte de CTA.</p> <p>Elaboración de marco institucional.</p> <p>Elaboración de marco situacional</p> <p>Elaboración de marco organizacional</p> <p>Elaboración de marco estratégico.</p> <p>Identificación de beneficiarios.</p> <p>Identificación de población y muestra.</p> <p>Matriz DAFO</p> <p>Elaboración de una guía metodológica</p>	<p>Por razones administrativas fue necesario realizar reuniones con los padres de familias, de igual manera con las autoridades educativas para la autorización de la ejecución del proyecto.</p> <p>De igual manera el estudio general el centro educativo para identificar el problema, espacio y los elementos a favor y en contra con que cuenta mediante la matriz DAFO.</p>	<p>Impresión de la guía metodológica.</p> <p>Socialización del PME con personal docente.</p> <p>Ejecución del PME.</p> <p>Identificar a profesionales que validen la guía metodológica</p> <p>Reunión con profesionales para validación de la guía metodológica</p> <p>Presentación de PME a CTA</p> <p>Selección de recursos a implementar</p> <p>Adquisición de materiales didácticos</p> <p>Reunión con padres de familias para presentación de PME</p> <p>Adecuación en la planificación anual el PME</p>
SOSTENIBILIDAD FINANCIERA	Acercamiento y reunión con instituciones, OGS, ONGs, empresas y persona particulares que tengan interés en involucrarse en la ejecución del PME. Donde se presentó la propuesta y el presupuesto del mismo.	<p>Elaboración de presupuesto.</p> <p>Identificación de actores directos</p> <p>Identificación de actores indirectos</p> <p>Identificación de actores potenciales</p> <p>Reuniones con actores</p> <p>Entrega de solicitudes</p> <p>Posesión de equipo de cómputo</p>	<p>Como parte del proceso del PME, es necesario realizar gestiones para financiar la ejecución del PME, para eso se identificó a los actores y se les planteó la importancia y el impacto positivo en los beneficiados.</p>	<p>Calendarizar próximas reuniones</p> <p>Espera de respuesta de peticiones</p> <p>Identificación de otros posibles actores.</p>
SOSTENIBILIDAD TECNOLÓGICA	Adquisición de equipo de cómputo para la	<p>Posesión de equipo de cómputo</p>	<p>Para la elaboración y ejecución del PME, es</p>	<p>Renta de cañonera</p> <p>Renta de cámara fotográfica</p>

Fuente: elaboración propia con base a actividades realizadas

Tabla 17. Plan de sostenibilidad parte 2

	<p>elaboración y ejecución de PME.</p> <p>Adquisición de un paquete de Internet para la elaboración y ejecución del PME.</p>	<p>➤ Identificación de materiales del contexto a utilizar.</p>	<p>necesario el uso de un equipo digital para el desarrollo adecuado de la misma.</p>	<p>durante el proceso.</p> <p>➤ Filmación de video para el proceso de divulgación del PME</p>
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	<p>Se identificó el espacio físico en el establecimiento donde se ubicará la sala de juegos, se identificará mediante una manta vinílica el espacio, además se utilizará materiales reutilizable durante el proceso para evitar generar un foco de contaminación.</p>	<p>➤ Posesión de infraestructura</p> <p>➤ Espacio físico para la implementación de PME</p> <p>➤ Identificación de contexto adecuado para la implementación del PME</p> <p>➤ Respeto de elementos culturales de la población local.</p> <p>➤ Solicitud del espacio físico al director del centro educativo.</p>	<p>Es de gran importancia la identificación del espacio donde se ejecutará el PME, y así crear un ambiente adecuado para la ejecución del proyecto.</p>	<p>➤ Respetar el espacio ecológico del lugar.</p> <p>➤ Adecuación del espacio físico</p> <p>➤ Satisfacer las necesidades educativas identificadas</p> <p>➤ Evitar la generación de gastos económicos en los beneficiarios.</p> <p>➤ Adquisición de manta vinílica como promoción del proyecto.</p>
SOSTENIBILIDAD DE CONTINUIDAD	<p>Formulación y diseño del proyecto tomando en cuenta los factores de viabilidad, factibilidad y accesibilidad.</p>	<p>➤ Diseño del proyecto desde las políticas educativas</p> <p>➤ Clasificación adecuada de los juegos.</p> <p>➤ Elaboración de pre test y post test en idioma español e idioma q'eqchi'</p> <p>➤ Plan de trabajo flexible.</p> <p>➤ Juegos aplicable en todo los grados y para todos los niveles</p>	<p>Por la busca de una calidad educativa y con el propósito de alcanzar los niveles aceptado según los parámetros del MINEDUC, se propone dar continuidad del proceso en el centro educativo, además se propone utilizar la metodología en los centros educativos que estén interesados.</p>	<p>➤ Entrega de ejemplares de la guía metodológica en la Coordinación Técnica Administrativa</p> <p>➤ Calendarizar talleres para directores y docentes en la implementación de la metodología</p> <p>➤ Subir a las distintas plataformas virtuales para la promoción de la guía metodológica.</p>

Fuente: elaboración propia con base a actividades realizadas

Bibliografía

(s.f.).

- Abdala, E. (2004). *Manual para la evaluación de impactos en programas de formación para jóvenes*. Montevideo: CINTERFOR.
- Aguilar, L. (1996). *La hechura de las políticas públicas*. México.
- Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de las escuelas inclusivas*. Narcea.
- Alcántara, P. (1900). *Teoría y práctica de la educación y la enseñanza*. Madrid: Librería de Hernanado y cía.
- Álvares, V. (s/f). *Laberintos educación bilingüe e interculturalidad*.
- Ansoff, I. (1965). *The corporate strategy*. Nueva York: Mc Graw Hill.
- Antón, M. (2010). *Aportaciones de la teoría sociocultural al estudio de la adquisición del español como segunda lengua*. Indiana: Indianapolis.
- Aparci, R. (2005). Medios de comunicación y educación. *UNED*, s/p.
- Arizabaleta, V. (2004). *Diagnóstico organizacional*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Arjona. (2010). *Importancia y elementos de la programación didáctica*. Sevilla: AFOE.
- Bautista, A. y. (1997). ¿Qué es tecnología educativa? *Pixel-bit*.
- Beltran, F. M. (2009). *Planeación estratégica de los comités asesores de investigación*. Colombia: Cenipalma.
- Bresser, L. y. (1998). *Entre el Estado y el mercado: público no estatal*. Buenos Aires: Paidós CLAD.
- Burbano J. y Ortíz, A. (2004). *Presupuestos: enfoque de planeación y control*. Colombia: 2da. Edición McGraw Hill.
- C., S. J. (1989). *Administración*. Mexico: Prentice may Hisp, S.A.
- Castillo. (2007). Certeza para inversiones, confianza para desarrollo. *Revista Industrial y Negocios*.
- Ceberio, M. y. (1998). *La construcción del Universo*. Barcelona: Herder.
- Cocinero, P. (2015). *Tesis, Método Heurístico y su incidencia en el aprendizaje del álgebra*. Quetzaltenango.
- Colomer, J. (1992). *La política como ciencia*. Madrid.
- Conradi, K. (2007). *Socio-cultural Parámetros y aceptación*. Basilea.
- Cossio, D. (2005). *Inicios históricos*. Obtenido de http://estepais.com/inicio/historicos/175/6_ensayo1_es%20la%20transparencia_cssi_o.pdf

- Davies, W. (2000). *Estrategia de comprensión. Estrategia y liderazgo*.
- deGuate. (2020). *deGuate.com*. Obtenido de <https://www.google.com/search?sxsrf=ALeKk00ImtUaoHoWbxD22IUjueX48tTKSg%3A1592690515964&ei=U4fuXra0OqaHwbkPz7Kr6A8&q=dequate.com%2C+dice%3A+otra+de+las+carreteras+principales%2C+es+la+que+une+la+aldea+de+telem%3%A1n+con+varia+s+comunidades+y+caser%3ADos+>
- Díaz, G. (2009). *Politica de bienestar como dimensiones del desarrollo y la comunicación*. Bogotá.
- Espinoza, R. (2013). *Estrategia de comprensión*.
- Esquite, E. (2013). *El mapa mental como herramienta didáctica del docentes*. Chimaltenango.
- Figueroa. (2005). *La metodología de elaboración de proyectos como una herramienta para el desarrollo cultural*. Bibliotecología.
- Franco, C. y. (s/f). *Evaluación de proyectos sociales*. Buenos Aires.
- Gainza, C. (2006). *Tesis Actores sociales, Redes y nuevas formas de acción*.
- Gaitán, C. L. (2010). *Orientaciones Pedagógicas para la filosofía en la educación media*. Bogotá.
- Gallego, M. y. (2013). El material didactico para la construcción de aprendizaje significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*.
- Glaser, E. A. (1983). *Facilitar la difusión del conocimiento y la implementación del cambio planificado*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Grimson, A. (2008). *Diversidad y cultura*.
- Guillen, B. (2003). *Política para educar y educar para la educar*. Mexico: Paedagogium.
- Hernández, F. y. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mc. Graw-Hill.
- Herrera, M. (2006). Una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación* 3851, 19.
- ingenio empresa. (15 de mayo de 2020). Obtenido de <https://ingenioempresa.com/>
- Jaramillo. (2012). *Trabajo en equipo*. México.
- Jaramillo, L. (2016). *Pensamiento Lógico-abstracto*. Ecuador: Sophia.
- Kant. (1974). *La Paz Perpetua*. Madrid: Espasa Calpe.
- Kotler, P. (2006). *Dirección de marketing*. México: Pearson.
- Kraft, M. (2006). *Políticas Publicas*. Washington DC: CQ Press.
- Krell, H. (2008). *Qué son alianzas estrategicas*.
- Kumar. (2013). *Juega el truco ganandor*. IETE.
- Laguna, L. (2013). *Tesis Doctoral Derechos de los niños y espacios jugables*. Puebla.

- Lencher, N. (1986). *Los derechos humanos como categoría política*. Buenos Aires: CLASCO.
- Lourau, R. (2007). *el analisis institucional* . Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Lucien, F. (1970). *Combates por la Historia*. Barcelona: Ariel.
- Mardones, J. (1991). *Filosofía de las Ciencias humanas y sociales*. Barcelona: Anthropos.
- Mijangos. (2013). *Guía Proceso de análisis situacional*.
- Mintzberg, H. (1994). *La caída y ascenso de la planeación estratégica*. Canadá.
- Moreno, E. (2015). *Tesis Mgister em ciencias de la educación Diseño de un guía metodologica*. Ecuador.
- Naranjo, M. y. (2016). *El pensamiento lógico-abstracto como sustentopara potenciar los procesos cognitivos en la educación*. Sophia.
- Narodowski, M. (1996). *La escuela Argentina de fin de siglo*. Buenos Aires: Novedades educativas.
- Neumann, J. (1928). *Zur Theorie der Gesellschaftsspiele Mathematische Annalen*.
- Oconitrillo, I. B. (s/f). *Etimología y definiciones por matemáticos y filósofos famosos*. Obtenido de http://www.iboenweb.com/ibo/docs/que_es_matematica.html
- Ortega, J. (s/f). *Calidad de la educacion* . Valencia.
- Ortiz, D. (2015). *el constructivismocomo teoría y método de enseñanza*.
- (s/f). *PENSAMIENTO MATEMATICO*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/actividaddiriana/pensamiento-mate/conceptos-y-teorias>
- Pérez, E. (2011). *Tesis de estudios avanzados educación inclusiva y las comunidades de a aprendizaje como alternativa a la escuela tradicional*. Madrid.
- Pujadas, B. (2015). *Los planes de mejormiento educativo y sus repercusiones en la cultura escolar*. Santiago.
- Quade, E. (1989). *Análisis para decisiones públicas, estudios de investigación*. Holanda: Rand Corporation.
- R., M. (2001). *Diagnóstico pedagógico. Un modelo para la intervención psicopedagogica*. Barcelona: Ariel.
- Retamal, L. (2006). El juego como instrumento educativo y de desarrollo integral. *Revista de la Pontificia Universal Catolica del Ecuador*.
- Riquelme, M. (3 de Mayo de 2020). *Web y empresas*. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/justificacion-de-un-proyecto/>
- Rivera, J. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Investigación educativa año 8 No. 14*.

- Robles, O. (2014). *Tesis plan de mejoramiento del aprendizaje y logro de competencia*. Quetzaltenango.
- Rodriguez, L. (2014). *Planificación estratégica II Diagrama de Gantt*.
- Roncacio, L. (15 de Diciembre de 2018). *Pensemos.com*. Obtenido de <https://gestion.pensemos.com/que-son-temas-o-lineas-estrategicas-su-uso-en-el-mapa-estrategico>
- Rossi, M. y. (2020). *Teoría y Filosofía Política*. Buenos Aires.
- Sánchez, I. (2015). *Cronograma de actividades*. Hidalgo.
- Sastre, F. (2006). *La empresa es su resultado*.
- Savater, S. (1992). *Politica para amator*. Barcelona: Ariel.
- Supo, J. (2015). *Tu Proyecto de investigación en un solo día*. Arequipa: Bioestadístico EIRL.
- Tamayo, M. (2012). *El proceso de la investigación Científica*. México: Limusa.
- Thompson. (1998). *Dirección y administración estratégicas, conceptos casos y lecturas*. México: Mac Graw Hill Inter americana y editores.
- UNESCO. (2015). *Educación y desarrollo*. Santiago.
- Villalaz, I. (18 de Diciembre de 1999). *unipamplona*. Obtenido de http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_4/mod_virtuales/modulo5/5.2.pdf
- Zapata, M. (s/f). *Teoría y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos*. Alcalá.

ANEXO

Planes de presenciales de cada etapa



Plan de Clase No. 01/05

Nombre del Proyecto: Implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario.

Tiempo de Duración: 3 horas con 30 minutos Fecha: 27/01/2020 Etapa: 01 .

Encargado: Juan Carlos Xol Caal

COMPETENCIA: Identifica y entiende el rol que juegan las matemáticas en el mundo, al emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo	
DESCRIPCIÓN: Utilización del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas de la vida cotidiana.	CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none"> • TANGRAM • DAMA LUISA • DOMINÓ • CUATRO T
INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> • Emplea vocabulario, anotaciones y estructuras para representar ideas, describir relaciones y modelar situaciones. • Utiliza los conocimientos numéricos para comprender y comunicar mensajes en diferentes contextos de la vida. • Representa la realidad utilizando diversos modelos matemáticos. • Usa el razonamiento proporcional y espacial para resolver problemas. • Utiliza el conocimiento de las formas y relaciones geométricas para describir y resolver situaciones cotidianas. • Aplica el concepto de variable para representar y resolver situaciones problemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Oración • Dinámica de la telaraña • Organización de los equipos de trabajos • Presentación de los juegos de la primera etapa • Conocimientos previos sobre cada uno de los juegos • Explicación de los procedimientos y reglamentos de los juegos • Evaluación del proceso
RECURSOS	EVALUACIÓN
Marcadores, Pizarrón, Audio, 4 ejemplares por cada juego	Evaluación de cada uno de los juegos mediante una escala de rango

Juan Carlos Xol Caal
Encargado



Plan de Clase No. 02/05

Nombre del Proyecto: Implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario.

Tiempo de Duración: 3 horas con 30 minutos Fecha: 03/02/2020 Etapa: 02 .

Encargado: Juan Carlos Xol Caal

COMPETENCIA: Identifica y entiende el rol que juegan las matemáticas en el mundo, al emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo	
DESCRIPCIÓN: Utilización del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas de la vida cotidiana.	CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none"> • BACKGAMMON • TABLERO MOSAICO • SAPOS Y RANAS • EL COYOTE Y LAS GALLINAS
INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los conocimientos numéricos para comprender y comunicar mensajes en diferentes contextos de la vida. • Usa el razonamiento proporcional y espacial para resolver problemas. • Utiliza el conocimiento de las formas y relaciones geométricas para describir y resolver situaciones cotidianas. • Aplica el concepto de variable para representar y resolver situaciones problemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Oración • Evaluación de los juegos de la presencial anterior • Dinámica grupal • Organización de los equipos de trabajos • Presentación de los juegos de la primera etapa • Conocimientos previos sobre cada uno de los juegos • Explicación de los procedimientos y reglamentos de los juegos • Evaluación del proceso
RECURSOS	EVALUACIÓN
Marcadores, Pizarrón, Audio, 4 ejemplares por cada juego	Evaluación de cada uno de los juegos mediante una escala de rango

Juan Carlos Xol Caal
Encargado



Plan de Clase No. 03/05

Nombre del Proyecto: Implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario.

Tiempo de Duración: 3 horas con 30 minutos Fecha: 10/02/2020 Etapa: 03

Encargado: Juan Carlos Xol Caal

COMPETENCIA: Identifica y entiende el rol que juegan las matemáticas en el mundo, al emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo	
DESCRIPCIÓN: Utilización del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas de la vida cotidiana.	CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none"> • DAMAS CHINA • PARCHÍS • MORIS • JENGA
INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los conocimientos numéricos para comprender y comunicar mensajes en diferentes contextos de la vida. • Representa la realidad utilizando diversos modelos matemáticos. • Aplica el concepto de variable para representar y resolver situaciones problemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Oración • Evaluación de la presencial anterior • Dinámica • Organización de los equipos de trabajos • Presentación de los juegos de la primera etapa • Conocimientos previos sobre cada uno de los juegos • Explicación de los procedimientos y reglamentos de los juegos • Evaluación del proceso
RECURSOS	EVALUACIÓN
Marcadores, Pizarrón, Audio, 4 ejemplares por cada juego	Evaluación de cada uno de los juegos mediante una escala de rango

Juan Carlos Xol Caal
Encargado



Plan de Clase No. 04/05

Nombre del Proyecto: Implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario.

Tiempo de Duración: 3 horas con 30 minutos Fecha: 17/02/2020 Etapa: 04 .

Encargado: Juan Carlos Xol Caal

COMPETENCIA: Identifica y entiende el rol que juegan las matemáticas en el mundo, al emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo	
DESCRIPCIÓN: Utilización del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas de la vida cotidiana.	CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none"> • TORRE DE HANOI • SOLITRIO EN CRUZ • SOLITARIO EN TRIANGULO • DESLIZA 16
INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los conocimientos numéricos para comprender y comunicar mensajes en diferentes contextos de la vida. • Representa la realidad utilizando diversos modelos matemáticos. • Usa el razonamiento proporcional y espacial para resolver problemas. • Utiliza el conocimiento de las formas y relaciones geométricas para describir y resolver situaciones cotidianas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oración • Dinámica de la telaraña • Organización de los equipos de trabajos • Presentación de los juegos de la primera etapa • Conocimientos previos sobre cada uno de los juegos • Explicación de los procedimientos y reglamentos de los juegos • Evaluación del proceso
RECURSOS	EVALUACIÓN
Marcadores, Pizarrón, Audio, 4 ejemplares por cada juego	Evaluación de cada uno de los juegos mediante una escala de rango

Juan Carlos Xol Caal
Encargado



Plan de Clase No. 05/05

Nombre del Proyecto: Implementación de sala de estudio con juegos de lógica matemática para alumnos de quinto grado del nivel primario.

Tiempo de Duración: 3 horas con 30 minutos Fecha: 24/02/2020 Etapa: 05 .

Encargado: Juan Carlos Xol Caal

COMPETENCIA: Identifica y entiende el rol que juegan las matemáticas en el mundo, al emitir juicios bien fundamentados y utilizar las matemáticas en formas que le permitan satisfacer sus necesidades como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo	
DESCRIPCIÓN: Utilización del pensamiento lógico matemático para la resolución de problemas de la vida cotidiana.	CONTENIDOS: <ul style="list-style-type: none"> • TANGRAM • DAMA LUISA • DOMINÓ • CUATRO T
INDICADORES DE LOGRO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los conocimientos numéricos para comprender y comunicar mensajes en diferentes contextos de la vida. • Usa el razonamiento proporcional y espacial para resolver problemas. • Interpreta información matemática presentada en lenguaje escrito, oral o visual (tablas, gráficas o diagramas). • Aplica el concepto de variable para representar y resolver situaciones problemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> • Oración • Dinámica EL REY PIDE • Evaluación de la presencial anterior • Organización de los equipos de trabajos • Presentación de los juegos de la primera etapa • Conocimientos previos sobre cada uno de los juegos • Explicación de los procedimientos y reglamentos de los juegos • Evaluación del proceso
RECURSOS	EVALUACIÓN
Marcadores, Pizarrón, Audio, 4 ejemplares por cada juego	Evaluación de cada uno de los juegos mediante una escala de rango

Juan Carlos Xol Caal
Encargado

Poster educativo

Implementación de Sala de Estudio con Juegos de Lógica Matemática para Alumnos de Quinto Grado del Nivel Primario

Autor Juan Carlos Xol Coal

CONTEXTO

El Proyecto de Mejoramiento Educativo, se realizó en la EORM casero Tierra Linda Panzós, municipio de Panzós, departamento de Alta Verapaz. Esto se desarrolló mediante una guía pedagógica y la creación de una sala de juegos de lógica matemática.

CONCLUSIONES:

Se fomentó el pensamiento y el razonamiento lógico, a través de juegos de mesa, y con ello se logró aumentar las capacidades de resolución de ejercicio de operaciones básicas en el área de matemáticas en los alumnos de quinto primaria.

RESULTADO OBTENIDOS

PRE TEST

Porcentaje de respuestas correctas por ejemplar

Resultado general de pre test:

POST TEST

porcentaje de respuestas correctas por ejemplar

Resultado general del post test:

DEDICACION

Para la dedicatoria del P.M.E. se generó un video donde se explica de manera resumida el proceso de diseño y ejecución del P.M.E. La cual fue publicada en los distintos portales de internet. Puede ver el video en el siguiente enlace:

<http://www.youtube.com/watch?v=D2xs0GYrrxY&t=312s>

<https://www.youtube.com/watch?v=CQad0PmY4n0s>

Link del video

<https://www.youtube.com/watch?v=D2xs0GYrrxY&t=312s>

Guía metodológica.



DESAFIA TU MENTE, APRENDE JUGANDO

GUIA METODOLÓGICA

PARA LA IMPLEMENTACION DE SALA
DE JUEGOS DE RAZONAMIENTO
LÓGICO MATEMATICO

Para: Quinto Primaria

Propuesto por:
Juan Carlos Xol Caal
2020

Contenido

PRESENTACIÓN.....	5
INTRODUCCIÓN	7
OBJETIVO GENERAL:.....	7
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	8
RAZONAMIENTO.....	8
LOGICA.....	8
RAZONAMIENTO LOGICO	9
TANGRAM.....	12
DAMA LUISA	14
DOMINÓ	16
CUATRO T	19
BACKGAMMON.....	22
TABLERO MOSAICO	26
SAPOS Y RANAS.....	28
EL COYOTE Y LAS GALLINAS	30
JENGA.....	33
DAMAS CHINA.....	35
PARCHIS CLASICO	37
MORIS.....	41
TORRE DE HANOI.....	45
SOLITARIO EN CRUZ.....	47
SOLITARIO EN TRIANGULO	51
DESLIZA 16.....	53
CUATRO EN RAYAS.....	56
CIERRA LA CAJA.....	58
SALIDA DE BLOQUE	60
MULTIPLIGANA.....	62
RECOMENDACIONES.....	64
ANEXO	65
BIBLIOGRAFIAS.....	69

PRESENTACIÓN

El Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente -PADEP/D, dirigido por la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media -EFPEM- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha considerado, como actividad final y de graduación para la carrera de Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con énfasis en la educación bilingüe, una propuesta formativa, sintetizada en un Proyecto de Mejoramiento Educativo.

El proyecto en mención, se desarrolló a partir de un estudio situacional y contextual en la Escuela Oficial Rural Mixta caserío Tierra Linda Panacté del municipio de Panzós, departamento de Alta Verapaz, que luego de diversas actividades sistematizadas, permitió identificar algunas falencias en la mencionada escuela.

El problema más relevante identificado en este proceso académico, es el rechazo o el miedo que muchos alumnos le tienen al área de matemática, quizás por ser una ciencia exacta o bien, por la forma como se imparten los diferentes contenidos de la mencionada área. Esta situación, permitió recabar información sobre la verdadera concepción que se le debe tener al área de matemática y que permitan cambiar la idea errónea o el rechazo del área de matemática.

Se argumenta entonces, que el cultivo y el aprendizaje de la prodigiosa ciencia de las matemáticas, permite entender a la humanidad y tratar de entender la magnitud del cosmos, pues, la misma, se ocupa de describir y analizar todo lo que existe, así mismo, de lo que de ella derivan, como los negocios, la medicina, el trabajo, las formas, los cambios, las relaciones interpersonales hasta los problemas que se presenta en la vida cotidiana, con solo ver a nuestro alrededor encontramos manifestaciones matemáticas en todo.

Históricamente, la matemática está asociada al desarrollo de la humanidad y gracias a ella, lograron florecer grandes civilizaciones, como: la griega, la babilónica, la egipcia y por supuesto, la gran cultura Maya.

Ante el avance de la tecnología y los retos del mundo cada vez más globalizado, es importante tener conciencia, que se necesitan personas con mayor conocimiento, dominio y destrezas matemáticas, en todos los ámbitos de la sociedad.

Considerándose a las escuelas, el templo del saber, estas, deben hacer énfasis en la formación de personas capaces en el dominio del área de matemática, así como de, de entregarle a la misma sociedad, elementos capaces de interpretar gráficas, formulas, tablas etc.

Entonces, debe ser de gran importancia, enseñar y mostrarles a los niños, desde el nivel escolar de primaria, que el dominio de las matemáticas, permite el desarrollo de la lógica y de habilidades para la resolución de problemas complejos, además, de la toma de decisiones acertadas. Con el buen dominio de esta área, los alumnos tendrán mayor capacidad al socializar sus ideas, así, como el uso del lenguaje.

De acuerdo al tema en mención, Encarna (2008), en su conferencia sobre "Pensamiento Numérico y Educación Matemática", señala que:

El pensamiento numérico trata de aquello que la mente puede hacer con los números, y que está presente en todas aquellas actuaciones que realizan los seres humanos relacionadas con los números.

INTRODUCCIÓN

Luego de diversos argumentos y planteamientos, este estudio académico ha permitido establecer esta propuesta pedagógica, la cual, considera, que la importancia de estudiar la matemática no radica únicamente en que está presente en la vida cotidiana, sino que además es una ciencia que tiene una serie de beneficios, tales como **favorecer el desarrollo del razonamiento y el pensamiento analítico.**

Para la promoción dinámica del área de matemática en las escuelas primarias, se presenta una Guía Metodológica para la implementación de una sala de juegos de razonamiento lógico matemático, propuesta pedagógica, como un aporte del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente -PADEP/D, dirigido por la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media -EFPEM- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, específicamente de la carrera de Licenciatura en Educación Primaria Intercultural con énfasis en la educación bilingüe, considerándolo como un Proyecto de Mejoramiento Educativo.

En la presente guía, se dan a conocer 20 juegos de razonamiento lógico, dividido en cinco etapas, cada etapa con cuatro juegos divididos estratégicamente de acuerdo a su grado de dificultad, (de los más fáciles a los más difíciles) está dirigido para docentes que atienden alumnos de cuarto, quinto y sexto primario, la misma contiene, materiales, desarrollo, objetivos del juego e imágenes de la solución de los mismos.

OBJETIVO GENERAL:

1. Diseñar una guía metodológica de juegos de razonamiento lógico, que favorezca la capacidad de comprensión y solución de problemas matemáticos, donde se valore la interrelación entre actividad manual e intelectual, dirigido para alumnos del nivel primario de la EORM caserío Tierra Linda Panacte, del municipio de Panzós Alta Verapaz.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Clasificar los juegos de mesa que aplica la ejercitación del pensamiento y razonamiento lógico.
2. Establecer una sala de juegos de mesa con aplicación a lógicas en el área de matemáticas.
3. Aplicar y demostrar el dominio con los alumnos de al menos veintiocho juegos de razonamiento lógico matemático.
4. Fomentar el pensamiento de razonamiento lógico a través de juegos de mesa para fortalecer el área de matemáticas.

Previo a la implementación de la presente propuesta es importante entender algunos conceptos claves para sacar el mayor provecho de los juegos, que contiene la presente guía, así también, el punto de vista de algunos autores que han desarrollado la matemática a gran escala.

RAZONAMIENTO

Según Díaz Granados et ál., 2010, p. 43, razonamiento, se relacionan con las que se consideran habilidades necesarias para encontrar la solución a un problema.

Dicho en otras palabras, el razonamiento es la facultad que tienen las personas de resolver sus problemas, obtener conclusiones, además de formar parte de las experiencias pasadas.

Aunado a esto, Carmona y Jaramillo (2010) establecen que razonamiento es: “la forma de pensamiento mediante la cual se obtienen nuevos juicios a partir de otros ya conocidos” (p. 31).

Defiendo de esta manera que el razonamiento es la actividad mental que se utiliza para asociar conocimientos previos con los nuevos conocimientos y para sacar una conclusión en referencia de algún conocimiento nuevo o algún acontecimiento.

LOGICA

Según Oliveros (citado por Nieves & Torres, 2013) propone que: “el pensamiento lógico es aquel que permite descubrir las diferentes estructuras que componen un acontecimiento para finalmente hallar coherencia a la situación misma, razón por la que también le denomina pensamiento deductivo” (s/p).

En este sentido se puede deducir que la lógica es la capacidad del pensamiento para identificar la estructura y las coherencias de algún pensamiento o acontecimientos, con la finalidad de entender sus razones.

Se puede decir que la lógica es una rama tanto de la filosofía como de las matemáticas puesto que estas ciencias tienen como finalidad encontrar la verdad o la solución a una cantidad de problemas u obstáculos

Los orígenes de la lógica se remontan a la Edad Antigua, con brotes independientes en China, India y Grecia. Desde entonces, la lógica tradicionalmente se considera una rama de la filosofía, pero en el siglo XX la lógica ha pasado a ser principalmente la lógica matemática, y por lo tanto ahora también se considera parte de las matemáticas, e incluso una ciencia formal independiente.

RAZONAMIENTO LOGICO

Según Gómez & Villegas, 2007: “el razonamiento lógico permite que el educando sea creador de su propio aprendizaje, y así el docente sea un orientador y acompañante durante el proceso de formación.” (s/p).

Aunado en esto, adiestrar a los alumnos en el desarrollo del razonamiento lógico, el alumno se vuelve independiente en su formación académica, y solo así se puede utilizar las nuevas corrientes pedagógicas donde se propone que el docente debe de ser guía para los alumnos.

El tema del desarrollo de razonamiento lógico en el área matemática, contribuye en gran manera el desarrollo del pensamiento del alumno, así, como en la adquisición de nuevos conocimientos, los cuales van siendo construidos por el estudiante, partiendo de su entorno, esto permite a temprana edad, ver el mundo de una manera distinta, y a entrenarse a resolver los distintos obstáculos de la vida diaria.

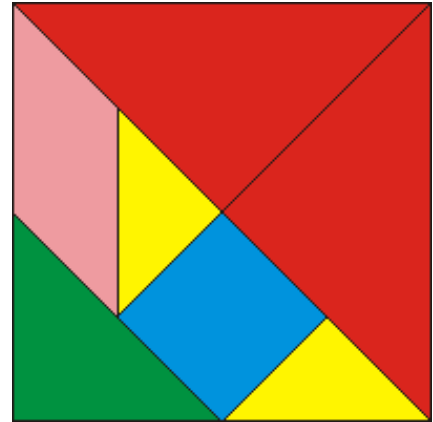


ETAPA

1

TANGRAM

Es un juego que consta de siete piezas, recortadas en distintas formas geométricas, con los cuales se puede formar distintas figuras abstractas o concretas, Para reducir la dificultad se aconseja que, por lo menos en la iniciación al juego, se utilicen modelos de referencia al tamaño real sobre los que se puede ir colocando las piezas directamente.



INSTRUCCIONES.

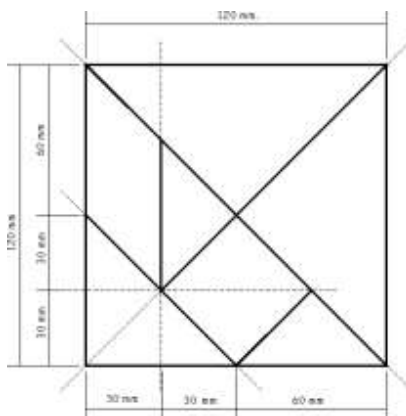
El juego consta de siete piezas que hay que organizar para formar la figura propuesta. No puede sobrar ninguna pieza.

DETALLES A TENER EN CUENTA:

Hay que fijarse bien en que muchas piezas son equivalentes. El romboide, el triángulo mediano y el cuadrado son equivalentes (tienen la misma superficie).

Juntando los dos triángulos pequeños podemos construir el cuadrado, el romboide y el triángulo mediano.

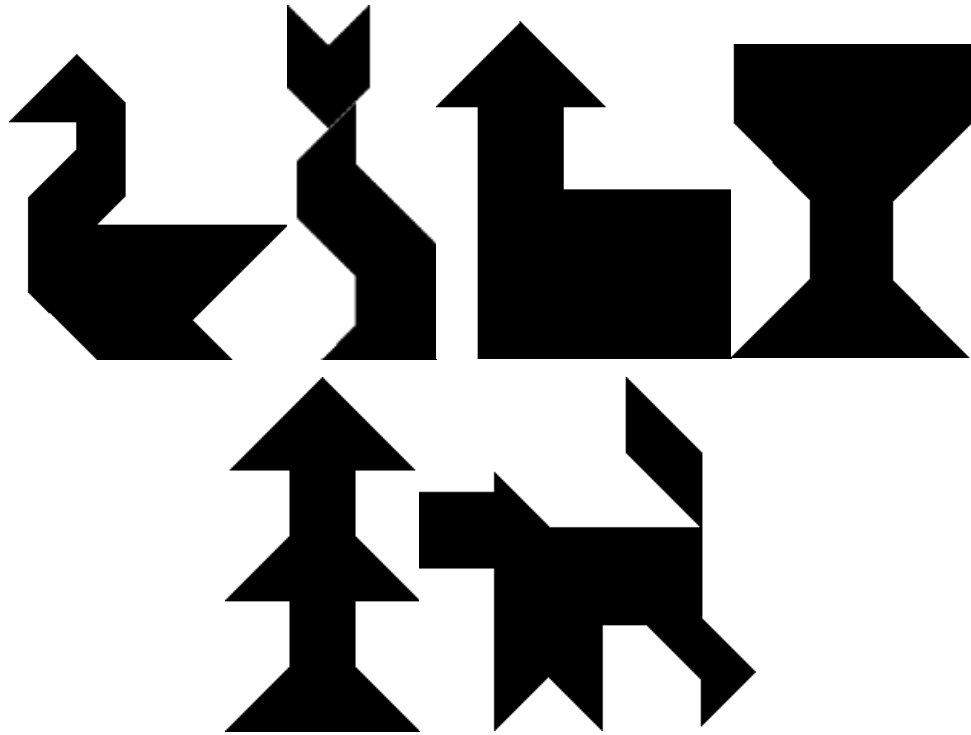
El romboide no es igual cara arriba que cara abajo, puede que necesitemos voltearlo.



CONSTRUCCIÓN DE LAS PIEZAS

Construiremos el TANGRAM utilizando un cuadrado de cartulina o cartón fuerte de 120 milímetros de lado de la siguiente manera:

FIGURAS PARA SOLUCIONAR:



OBJETIVO DEL JUEGO

Ser el primer jugador en formar figuras con las piezas de Tangram.

Ser el primer jugador en acomodar las piezas en un cuadrado.

Los jugadores colocan sus cartas Tangram frente a ellos, unas al lado de las otras.

DAMA LUISA

Las damas son, junto al ajedrez, uno de los juegos de mesa más apasionantes que podamos disfrutar. Si alguna vez has visto a gente jugando sobre un tablero de cuadros con sus fichas blancas y negras, y te ha picado la curiosidad de descubrir cómo jugar a las damas, atento porque te damos todas las claves. ¡Es muy fácil jugar a las damas! así que deja de lado por un rato los juegos para móviles y disfruta de este juego de mesa sin igual.

El porqué de que luego derivara de nombre al de «Damas» tampoco está muy claro, aunque algunas teorías convergen en que la palabra proviene del germánico damm, que podemos traducir como «muro de contención» y que guardaría relación



a la última fila del tablero, en la que se coronan las fichas.

Para jugar al juego de las damas tan solo debes saber cómo mover tus fichas y de qué modo ir «comiéndote» las de tu contrincante hasta llegar a ese «muro» final. Veamos a continuación cómo jugar a las damas.

Reglas para jugar a las damas

Para jugar a las damas tan solo se necesitan dos personas y un tablero dividido en casillas (8×8) en blanco y negro.

Cada jugador tiene 12 fichas (blancas o negras, aunque existe una variante de rojas o negras), que al comienzo de la partida se deben colocar en las casillas negras de las tres filas que estén más cerca del jugador.

El jugador con las fichas blancas (o rojas) comienza la partida moviendo la primera ficha.

Las fichas se deben mover por turnos, con movimientos hacia delante (no está permitido el movimiento hacia atrás), en diagonal, así como a la derecha o la izquierda (siempre y cuando la casilla adyacente esté vacía).

Cómo comer fichas

La clave del juego es «comer» las fichas del otro jugador. Para ello, tenemos que estar delante de la ficha que queremos comer y debemos hacerlo solo con un movimiento en diagonal, saltando por encima de la ficha comida y cayendo en la casilla siguiente (que debe estar vacía).

En el caso de tener varias fichas del contrincante en diagonal, alternadas con casillas vacías, podremos comernos esas fichas a la vez.

¿CUÁNDO SE GANA EN LAS DAMAS?



En el juego de las damas debemos llegar hasta la última fila del contrincante. Cuando logramos esto y colocamos una de nuestras fichas en una de las casillas de la última fila, nos proclamamos «reina» y

colocamos otra ficha encima. Ahora con esa pieza «reina», podemos movernos en diagonal tanto hacia atrás como hacia delante.

El juego termina en el momento en el que uno de los dos jugadores se queda sin fichas en el tablero. En el caso de tener piezas «bloqueadas» (que no puede mover) todavía en el tablero, ganará quien tenga más fichas en el tablero en ese momento.

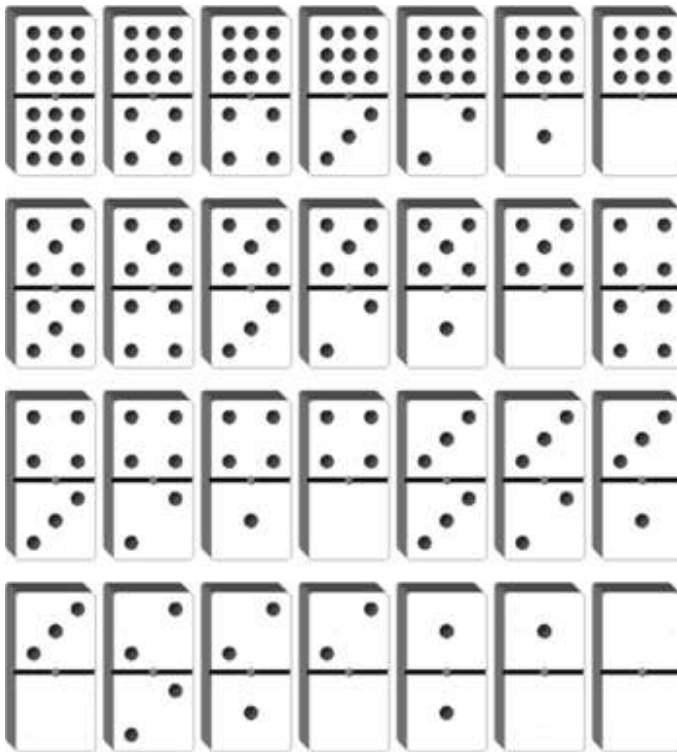
Por otro lado, podemos decir que se produce un empate o que la partida queda en «tablas» cuando ninguno de los dos jugadores puede hacer movimiento alguno pero todavía les quedan fichas a ambos en el tablero.

DOMINÓ

Historia del dominó

El dominó es un juego de mesa que puede considerarse como una extensión de los dados. Aunque su origen se supone oriental y antiquísimo no parece que la forma actual fuese conocida en Europa hasta mediados del siglo XVIII, cuando lo introdujeron los italianos.

OBJETIVO DEL JUEGO



Para jugar al dominó son necesarias 28 fichas rectangulares. Cada ficha está dividida en 2 espacios iguales en los que aparece una cifra de 0 hasta 6. Las fichas cubren todas las combinaciones posibles con estos números.

Se puede jugar con 2, 3 ó 4 jugadores o por parejas.

CÓMO JUGAR AL DOMINÓ

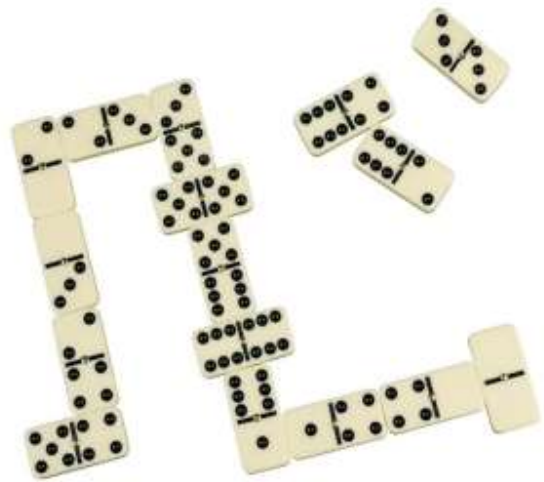
Cada jugador recibe 7 fichas al empezar una ronda. Si en la partida hay menos de 4 jugadores, las fichas restantes se guardan en el pozo.

Inicia la ronda el jugador que tenga la ficha con el doble más alto (si juegan 4 personas, siempre empezará el 6 doble). En caso de no tener dobles ninguno de los jugadores, comenzará el jugador que tenga la ficha más alta. A partir de ese momento, los jugadores realizarán su jugada, por turnos, siguiendo el orden inverso a las manecillas del reloj.

El jugador que inicia la ronda lleva la mano. Este es un concepto importante para la estrategia del dominó, pues el jugador o la pareja que es “mano” normalmente es la que tiene ventaja durante la ronda.

DESARROLLO DEL JUEGO

En su turno, cada jugador debe colocar una de sus fichas en uno de los 2 extremos abiertos, de tal forma que los puntos de uno de los lados de la ficha coincidan con los puntos del extremo donde se está colocando. Los dobles se colocan de forma transversal para facilitar su localización.



Una vez que el jugador ha colocado la ficha en su lugar, su turno termina y pasa al siguiente jugador.

Si un jugador no puede jugar, debe “robar” del pozo tantas fichas como sean necesarias. Si no quedan fichas en el pozo, pasará el turno al siguiente jugador.

Final de una ronda

La ronda continúa con los jugadores colocando sus fichas hasta que se presenta alguna de las situaciones siguientes:

DOMINÓ

Cuando un jugador coloca su última ficha en la mesa, se dice que ese jugador dominó la ronda. Si se juega en solitario, el jugador que ha ganado la ronda suma los puntos de todos sus contrincantes. Jugando por parejas, se suman los puntos de todos los jugadores incluso los del compañero.

Cierre

Existen casos donde ninguno de los jugadores puede continuar la partida. Esto ocurre cuando los números de los extremos ya han sido jugados 7 veces. En ese momento se dice que la partida está cerrada. Los jugadores contarán los puntos de las fichas que les queden; el jugador o pareja con menos puntos es la ganadora y suma los puntos de la manera habitual. Pudiera darse el caso de tener los mismos puntos por lo que ganaría el jugador o pareja que fuera 'mano' o esté más cerca del jugador que lo fuera.

CUATRO T

El juego cuatro T es un juego de análisis, y mucha lógica, normalmente viene dos versiones en el mismo tablero, es un juego personal, sin embargo se puede aplicar en pareja o grupos tomado como reto el tiempo que emplea cada jugador para solucionar el rompecabezas.

MATERIALES NECESARIOS.

Se necesita cuatro piezas de madera en forma de T (de ahí donde se origina el nombre del juego), y un tablero en forma de caja, el tablero trae dos caras en ambas se juega con la diferencia que son de distintas dimensiones.



DIMENSIÓN PEQUEÑA



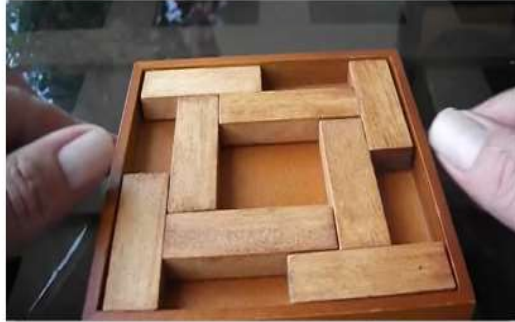
DIMENSIÓN GRANDE

DESARROLLO Y OBJETIVO DEL JUEGO

Como se explicó al inicio el rompecabezas se realiza de manera individual, el objetivo del juego es que en cualquiera de las caras del tablero se debe de ordenar las cuatro piezas, de modo que quede ubicado perfectamente sin sobreponer uno sobre el otro. Este juego aparentemente es de corta duración, debido a que para cada cara del tablero existen únicamente dos formas de colocar las piezas.

En esta guía, se presenta un ejemplo de la colocación de las piezas por cada cara del tablero, queda como reto para el docente y alumno descubrir las otras dos formas.

SOLUCIÓN DEL ROMPECABEZAS



SOLUCIÓN LADO GRANDE



SOLUCION LADO PEQUEÑO

ETAPA

2

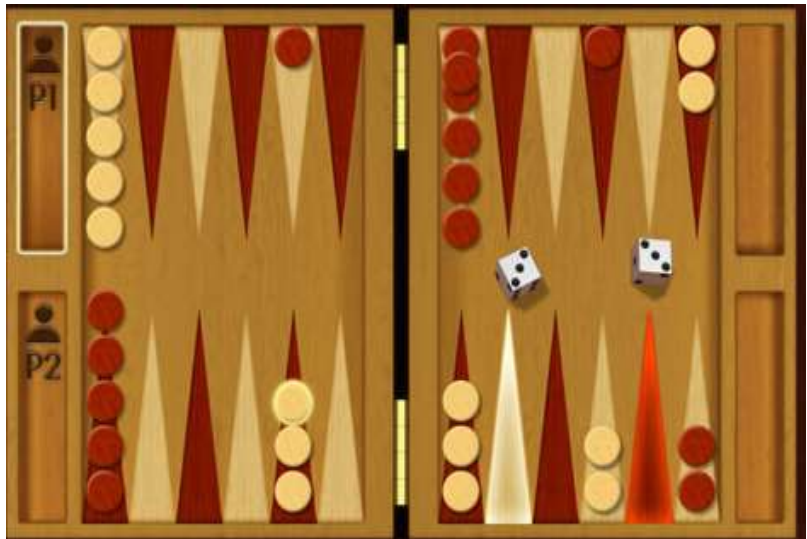
BACKGAMMON

El backgammon es un juego de recorrido para dos jugadores.

REGLAS DEL JUEGO

El tablero de backgammon se compone de 24 triángulos (también llamados picos o casillas). Seis casillas juntas forman un cuadrante o tablero interno. Las casillas del 1 al 6 conforman el cuadrante interno o home board. Las casillas del 7 al 12 conforman el cuadrante externo o outer board.

El juego también se compone de 15 fichas para cada jugador, dos dados, un cubilete y un dado especial de apuestas. Los jugadores mueven sus fichas por el tablero según lo que indiquen los dados.

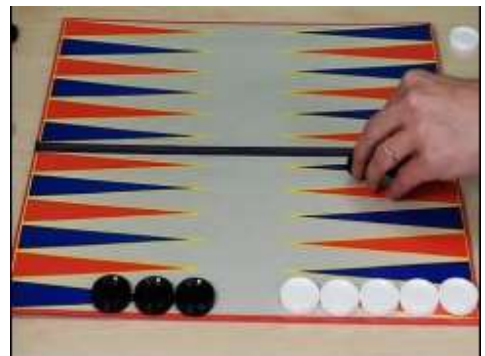


Para ganar el jugador debe llevar todas sus fichas a su cuadrante o tablero interno, y después sacarlas del tablero. Las fichas se mueven en el sentido de las agujas del reloj. El primer jugador que saque las 15 fichas gana la partida.

INICIO DEL JUEGO

Al principio de la partida se colocan las fichas como se muestra a continuación:

Para empezar, los jugadores tiran un dado cada uno a la vez. El que saque el



número más alto empieza la partida aprovechando esa misma tirada de los dos dados. En caso de empate, los dos jugadores vuelven a tirar los dados.

MOVIMIENTO DE LAS FICHAS

Los jugadores se turnan para tirar los dados y mueven una o varias fichas un determinado número de casillas (triángulos) según la puntuación de cada uno de los dados. Por ejemplo, si saca un 2 y un 4, usted puede:

- Avanzar 2 casillas con una ficha y 4 con otra.
- Avanzar 4 casillas con una ficha y 2 con otra.
- Avanzar primero 2 casillas y luego 4 con la misma ficha.
- Avanzar primero 4 casillas y luego 2 con la misma ficha.

¡Ojo! Si mueve la misma ficha, no puede avanzar 6 casillas de golpe. Hay que mover la ficha de dos veces obligatoriamente: primero 4 casillas y luego 2 o viceversa.



En el caso de que el jugador saque dobles (ej: 3 y 3), se considera un tiro doble y el jugador debe mover sus fichas como si hubiese tirado cuatro dados iguales. Es decir, una tirada 3-3 permite al jugador mover sus fichas 3 casillas cuatro veces.

CASILLA OCUPADA

Para poder mover una ficha, la casilla de destino no puede estar ocupada. Una casilla está ocupada cuando ya hay al menos dos fichas contrarias.

Las fichas se pueden mover libremente a:

- una casilla vacía.
- una casilla ocupada por una o más fichas del mismo color.
- una casilla ocupada por una sola ficha contraria.

CAPTURAR UNA FICHA

Si se mueve una ficha a una casilla ocupada por una sola ficha contraria, se captura esa ficha y se coloca en la barra del tablero, quedando así fuera del juego.

LIBERAR UNA FICHA

Si un jugador tiene una o más fichas en la barra, tiene que volver a ponerlas en juego antes de poder mover las otras fichas. Para liberar una ficha hay que tirar los dados y mover la ficha a una casilla que no esté ocupada. Las fichas capturadas entran en el juego por el extremo del tablero interno del contrincante.

Si al tirar los dados no es posible mover las fichas capturadas a casillas vacías, no se podrán liberar las fichas. Entonces se pierde el turno y habrá que esperar al siguiente para volver a intentarlo.

SACAR LAS FICHAS

Sólo se pueden sacar las fichas del tablero cuando el jugador tenga todas sus fichas en su tablero interno (bear off).

Cuando se saca una ficha, no se puede volver a meter. Si a un jugador le capturan una ficha cuando ya ha empezado a sacarlas de tablero, no puede sacar más fichas hasta que libere la ficha capturada y la vuelva a llevarla a su tablero interno.

PUNTUACIÓN Y APUESTA

La apuesta inicial de una partida es 1 punto. Ese punto se lo lleva el primer jugador que saque todas sus fichas del tablero. Sin embargo, uno de los

jugadores puede doblar la apuesta en cualquier momento de la partida.

Entonces su contrincante puede:

- Retirarse: abandona la partida inmediatamente y pierde el punto.
- Aceptar la doblada: la partida continúa y se dobla la apuesta.

Importante: sólo el jugador que haya aceptado la doblada puede volver a doblar la apuesta.

El ganador de la partida gana los puntos en juego.

¿CÓMO GANAR?

Se puede ganar de tres maneras:

- Sacando las fichas del tablero antes que el contrincante.
- Si el contrincante abandona.
- Doblando la apuesta con el dado de apuestas y que el contrincante abandone.

TABLERO MOSAICO

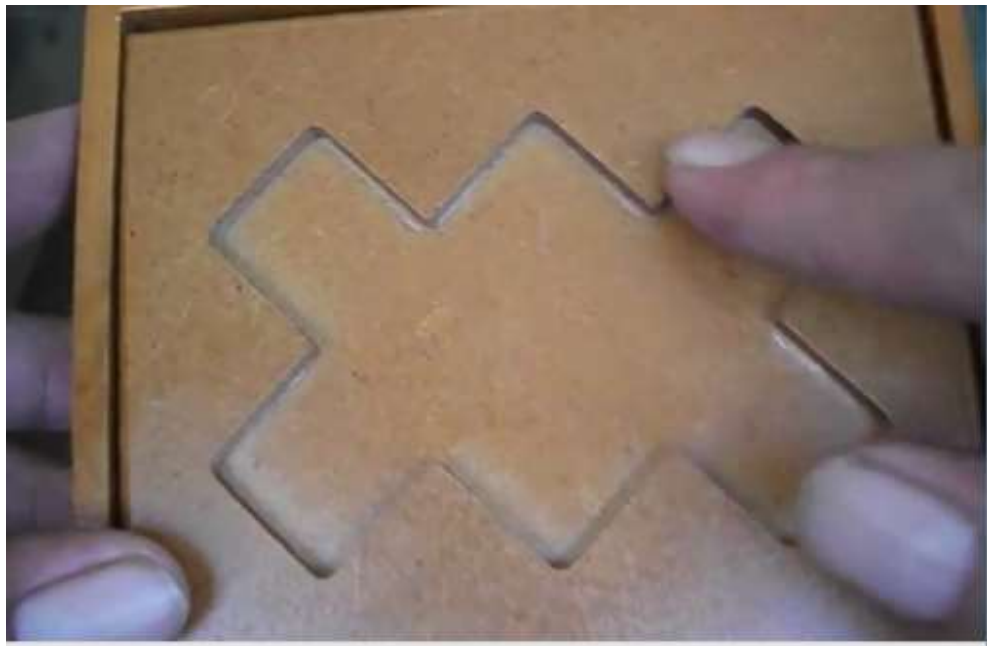
Este es un juego de análisis y destrezas lógicas, consiste en un rompecabezas donde se ordena ocho fichas cuadradas en un tablero donde coincida el color adyacente del próximo cuadrado.

MATERIALES QUE SE NECESITA.

Ocho fichas cuadradas, en cada una de sus esquinas deben de estar pintada u punto con los colores ROJO, AZUL, VERDE Y AMARILLO.



De igual manera se necesita un tablero tallado en bajo relieve el patrón donde se ubicarán las fichas antes descritas.



OBJETIVO DEL JUEGO:

Lo que se pretende con este juego es colocar las piezas en el patrón del tablero de manera que sus colores adyacentes puedan coincidir con la siguiente ficha. Dicho en otras palabras, que las esquinas de cada uno de los cuadros coincidan en sus colores.

Siendo un juego aparentemente personal se puede aplicar en parejas o en tríos, para este caso se cronometrará el tiempo que lleva cada jugador en lograr ubicar correctamente las fichas, tal como se muestra en la imagen. Teniendo especial cuidado que las dos fichas del centro también cumplan con esta regla.



Para este juego existen ocho maneras distintas para resolver, sin embargo, en esta guía se presenta únicamente uno, de modo que los otros siete queda como reto tanto del docente y de los alumnos.

SAPOS Y RANAS

Es un juego para un solo jugador consta de un tablero ya sea de tres o cuatro fichas o canicas de por cada lado. Cada juego de fichas debe ser de distintos colores.



OBJETIVO DE JUEGO.

El objetivo del juego es lograr pasar las cuatro fichas o pelotitas de un lado al otro de igual manera con el otro juego de fichas.

REGLAMENTOS DEL JUEGO

Al haber un espacio se puede ocupar

Si es del mismo color la ficha no se puede brincar

Si es de color contrario SI se puede brincar y pasar a ocupar el espacio existente.

COMO SE GANA EL JUEGO.



Es juego se gana al lograr pasar todas las fichas de un lado al otro lado siempre y cuando dejando debe quedar vacío el espacio de una ficha de intermedio.

Para lograr con tres fichas de cada lado se requiere de 15 movimientos para lograr el juego y si se

ocupara las cuatro fichas de cada lado la solución se da en veinticuatro movimientos.

Aquí tienes la solución para 3 ranas y 3 sapos

Fíjate como se explica la solución:

Posición inicial						
						
1	2	3	4	5	6	7

Primero se enumeran las casillas.

Posición inicial

Segundo se escribe los movimientos hechos indicando el número de casilla de la rana o sapo que se mueve.

3 - 5 - 6 - 4 - 2 - 1 - 3 - 5 - 7 - 6 - 4 - 2 - 3 - 5 - 4

Comprueba que lo anterior es la solución y escribe de esta forma la solución para el caso que haya dos ranas y dos sapos.

¿Te atreves a escribir la solución con cuatro ranas y tres sapos?

EL COYOTE Y LAS GALLINAS

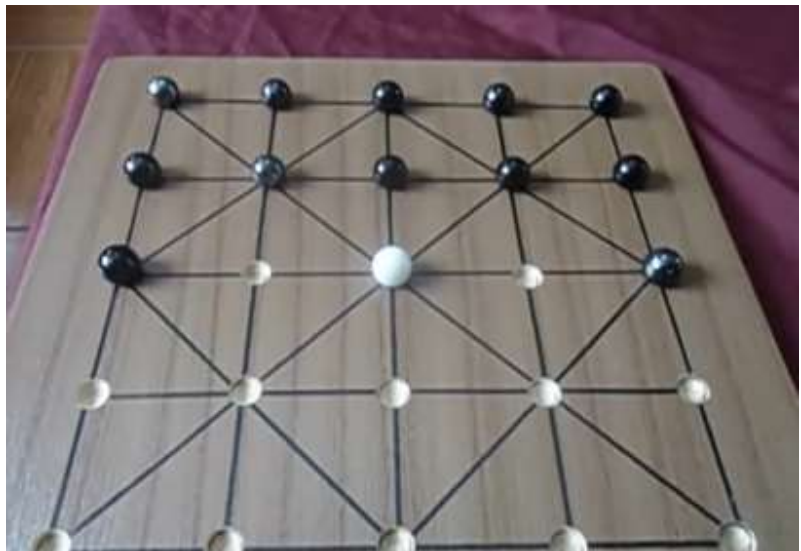
Este es un juego muy divertido de fuerzas desiguales que todo niño quiere jugar. Es un juego para dos personas en un tablero de alquerque que se puede clasificar como juego de salto y captura ya que los objetivos difieren del coyote y de las gallinas.

OBJETIVOS DEL JUEGO:

El del coyote es comer por lo menos 6 gallinas y el de las gallinas avanzar en bloque hasta dejar bloqueado o sin movimiento al coyote.

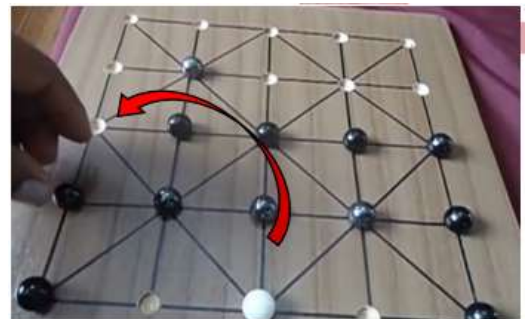
COMO SE JUEGA.

Uno de los jugadores elige que quiere ser: gallinas o coyote, las gallinas son doce piezas o fichas, y el coyote es solo uno de color

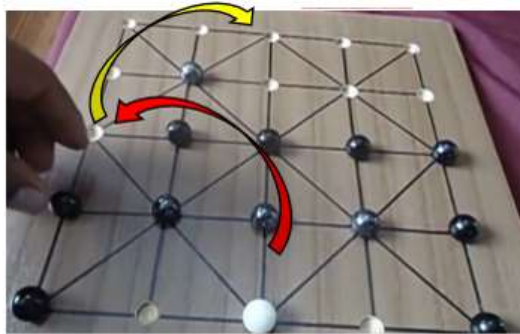


distinto que las gallinas, normalmente el coyote es de color blanco. La manera de ordenar las piezas como se muestra en la imagen.

Al inicio de la partida el primer movimiento lo realiza el coyote, seguidamente realiza el movimiento las gallinas, y así simultáneamente, las gallinas una vez realizan un movimiento ya no pueden retroceder al espacio donde salió, por su parte el coyote es libre de moverse en cualquier lugar toda vez el espacio este vacío. Como el objetivo del coyote es comer a las gallinas, éste puede



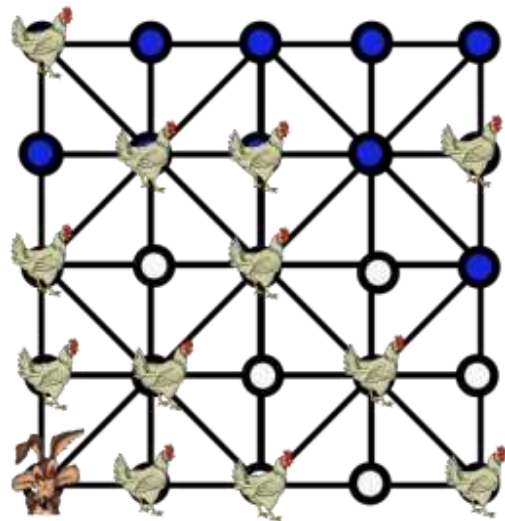
comer a una gallina si existe un espacio para brincar sobre la gallina, tal como se muestra en la imagen.



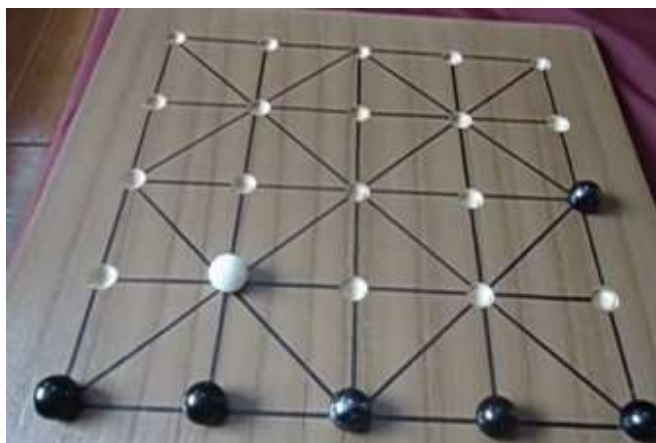
Y en este caso el coyote puede comer dos gallinas a la vez ya que hay otro espacio libre de la siguiente gallina.

COMO SE GANA

Las gallinas ganan cuando dejan al coyote bloqueado y sin salida



El coyote gana cuando haya comido seis gallinas



ETAPA

3

JENGA

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVO DEL JUEGO

El juego consiste de 54 bloques rectangulares de madera que se organizan para formar una torre. Algunas versiones incluyen un molde de cartón para ayudarte a construir la misma. El objetivo es mover los bloques de madera para hacer crecer la torre sin que se derrumbe.

Puede ser jugado de manera solitaria o entre varias personas. La edad sugerida es de 6 años en adelante.

REGLAS

Lo primero que debes hacer es construir la torre. La torre se construye colocando tres bloques por capa alternando la dirección de los mismos. Unos hacia abajo y otros hacia el lado. Tal como se muestra en la imagen.



INICIO Y DESARROLLO DEL JUEGO



En tu turno debes remover un bloque de cualquier parte de la torre. Esto lo debes hacer utilizando solamente una mano. Está permitido tocar los bloques para determinar el que esté más suelto o más fácil de remover.

Coloca el bloque que removiste en la parte superior de la torre.

Espera diez segundos. Si la torre se cae pierdes, si la torre se

mantiene le toca el turno al próximo jugador.

FIN DEL JUEGO

El juego finaliza cuando queda un solo jugador si haber derribado la torre. Este es el ganador del juego.

ESTRATEGIAS PARA CONSTRUIR UNA TORRE MÁS ESTABLE



Identifica el bloque que esté más suelto pues esto es indicativo de que este bloque no está aportando mucho a la estabilidad de la torre por lo que podrás removerlo sin mayores consecuencias.

Toma tu tiempo en realizar tu jugada. La velocidad no es necesaria sino más bien la destreza con la que saques cada bloque.

Remover los bloques de la parte inferior tiende a causar mayor inestabilidad debido al peso que deben soportar estos bloques. Trata de remover primero bloques de la mitad de arriba de la torre.

Observa hacia qué lado se balancea la torre al remover un bloque. Coloca el bloque en el lado opuesto de

manera que logres balancear el peso.

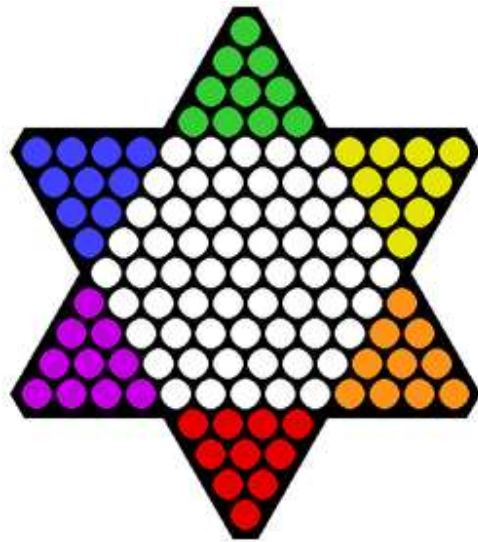
Es buena idea mantener el patrón de los bloques en lugar de buscar construir rápidamente una torre alta. Mientras más alta es la torre más inestable es.

DAMAS CHINA

Las damas chinas es un juego de mesa de estrategia de origen alemán para dos a seis jugadores. El juego es una variante moderna y simplificada del juego estadounidense Halma.

OBJETIVO DEL JUEGO

El objetivo es ser el primero en mover todas las canicas o fichas hacia la esquina opuesto a la posición inicial, utilizando movimientos de un solo paso o movimientos que saltan sobre otras piezas. Si el juego es de más de dos jugadores, continúan el juego para establecer finalistas de su respectivo lugar.



REGLAS

Tablero en la posición inicial para tres jugadores.

Se juega en un tablero con 121 casillas en forma de estrella de David, (de seis puntas). Cada una de estas casillas limita con las seis contiguas (salvo las situadas en los bordes del tablero, que limitan con dos, cuatro o cinco). Cada juego, equipo o color consta de diez fichas o piezas. Al empezar el juego, estas diez fichas de un mismo jugador están juntas, en uno de los triángulos que forman las puntas de la estrella. Cada juego de diez piezas tiene un color diferente o una característica que las distinga de las de otro jugador. Generalmente, las 121 posiciones del tablero tienen forma de agujeros en los que se encajan las piezas. Este diseño ayuda a dejar clara la regla de sólo puede haber una pieza por casilla.

MOVIMIENTOS PERMITIDOS

Como en el clásico juego de las damas, cada jugador sólo mueve una ficha por turno.

UN MOVIMIENTO VÁLIDO ES:

A una casilla adyacente libre, saltando una casilla adyacente ocupada por otra ficha (sea propia o sea de un contrario), y posándola en la casilla siguiente (en la misma dirección), si está libre.

Si el movimiento es de este segundo tipo (un salto), y conduce la ficha a una casilla contigua a otra ocupada, puede seguir moviendo la pieza con la que empezó. Así, en un solo turno, una ficha puede avanzar

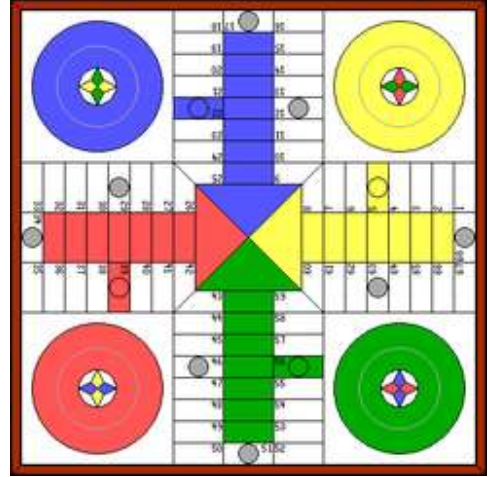


de una punta del tablero a otra si la situación es propicia.

A diferencia de las damas, no se comen piezas (las fichas sobre las que se ha saltado no se retiran del juego)

PARCHIS CLASICO

El parchís es un juego de mesa derivado del pachisi y similar al ludo, al parqués y al parcheesi. Es un juego muy popular de destreza y razonamiento. Se juega con un dado y 4 fichas para cada uno de los jugadores (de dos a cuatro, aunque también hay tableros para 6 u 8 jugadores). El objetivo del juego es que cada jugador lleve sus fichas desde la salida hasta la meta intentando, en el camino, comerse a las demás. El primero en conseguirlo será el ganador.



REGLAS DEL JUEGO

No existe un único reglamento para el parchís, aunque cualquier reglamento puede considerarse una variante respecto del siguiente conjunto de reglas:

NECESARIO PARA JUGAR

Pueden jugar de 2 a 4 jugadores en un tablero de parchís corriente, aunque existen versiones del parchís de 6 o más jugadores pero lo ideal para niños del nivel primario es el de cuatro jugadores. Cada jugador dispone de 4



fichas del mismo color (amarillas, rojas, verdes o azules) y un dado de seis caras. Normalmente los jugadores utilizan un cubilete para lanzar el dado.

TERMINOLOGÍA

El parchís requiere una terminología que permita

entenderse a los jugadores. La terminología típica es la siguiente: Las casillas cuadradas coloreadas de las esquinas se denominan casas o cárceles.

Las casillas rectangulares, coloreadas y numeradas que hay junto a cada casa se denominan salidas.

Las casillas rectangulares grises o marcadas de otro color se denominan seguros.

Las casillas triangulares coloreadas del centro del tablero se denominan metas.

A las casillas coloreadas justo antes de las metas se les suele llamar sanata, incluida la casilla anterior del mismo color que la ficha.

Dos fichas de igual color o diferente color en la misma casilla forman un puente

Dos fichas de diferente color en la misma casilla se puede avanzar ese puente no anula su paso

Contar siete, diez o veinte significa que un jugador debe avanzar una de sus fichas siete, diez o veinte casillas, respectivamente.

Se emplean las palabras comer o capturar cuando una ficha ocupa la posición de una ficha contraria, moviéndose esta última a su casa.

Se avanzarán 20 casillas en el caso de comer una ficha distinta a la tuya

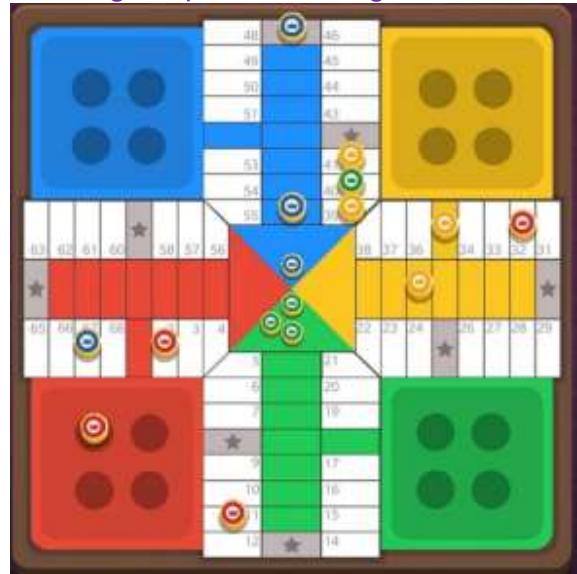
Antes de comenzar la partida

COMO SE JUEGA

Cada jugador elegirá un color: amarillo, azul, rojo o verde. Los jugadores lanzarán el dado y quien obtenga la mayor puntuación será quien comience la partida.

VARIANTES

En alguna variante comienza siempre el jugador amarillo, o si este no juega, el primero por la derecha del amarillo.



REGLAS BÁSICAS

Al comenzar el juego todas las fichas están en la casa de su color.

La partida se desarrolla por turnos. Cada jugador lanzará el dado una sola vez en cada turno. Una vez jugado su turno, si sacó un 6, el jugador repetirá el turno.

Sólo cuando la puntuación obtenida con el dado no permita hacer ninguna jugada el jugador no hará nada. En el resto de los casos el jugador está obligado a hacer lo que pueda hacer.

Las fichas se mueven en sentido contrario a las agujas del reloj desde la salida de su color hasta la meta de su color. Las fichas que están en la casa y en la meta no pueden moverse.

Una ficha debe rebotar, es decir, retroceder en el caso de que al tirar los dados se encuentre con una casilla en la que ya existan 2 fichas formando una barrera o puente; salvo el caso especial de que, al obtener un 5, haya fichas contrarias en la salida del jugador que saca ficha. Sólo la casa y la meta pueden contener 3 o 4 fichas. Esta regla prevalece

Sobre el 5

El jugador que saca un 5 con el dado puede sacar ficha de su casa a la casilla de salida. Si esto no fuera posible porque ya hay dos fichas de su mismo color en la salida o porque ya no dispone de más fichas para sacar, tendrá que mover 5 casillas con otra ficha. Al sacar 5 en la primera jugada, se ponen 2 fichas en la salida. Si se da el caso de que 2 fichas de otro color se encuentran en la casilla de salida de otra, y esta otra saca un 5, una de las dos anteriores (la que esté más tiempo) deberá ser movido 1 ficha adelante permitiendo que quien ha sacado un 5 pueda poner su ficha.

Durante la partida, si un jugador tuviera alguna de sus fichas en el casillero y sacara un cinco con el dado, estaría obligado a sacar ficha, siempre y cuando su casilla de salida no estuviera ocupada por dos fichas del mismo color.

Variantes

También es posible empezar el juego con una ficha fuera y se saca una sola ficha con el primer dos.

Otra variante es sacar una sola ficha al inicio con el primer 2.

Si en la Salida hay una ficha del mismo color que la salida al mismo tiempo que una de otro color, lo cual es posible al ser también un seguro, si sale un 5 y saca por tanto una ficha que estaba en Casa, se come a la ficha de otro color.

También se puede sacar una ficha cuando sale el número 6.

Sobre el 1, el 2, el 3 y el 4

El jugador que saque un 1, un 2, un 3 o un 4 avanzará una de sus fichas una, dos, tres o cuatro casillas, respectivamente.

SOBRE EL 6

El jugador que saque un 6 avanzará una de sus fichas seis casillas si tiene fichas en su casa. En el caso de que no tenga fichas en casa se contará 12 (esta es la regla más comúnmente seguida, aunque tiene alguna variante, como contar 7 en vez de 12).

El jugador que saque un 6 podrá repetir turno. Si saca otro 6 podrá volver a repetir.

Si saca un 6 en la tercera tirada, la última ficha que movió volverá a casa, exceptuando si la última ficha que movió ya estaba en el color de su meta, siempre y cuando estuviese en el color de su meta en la jugada anterior

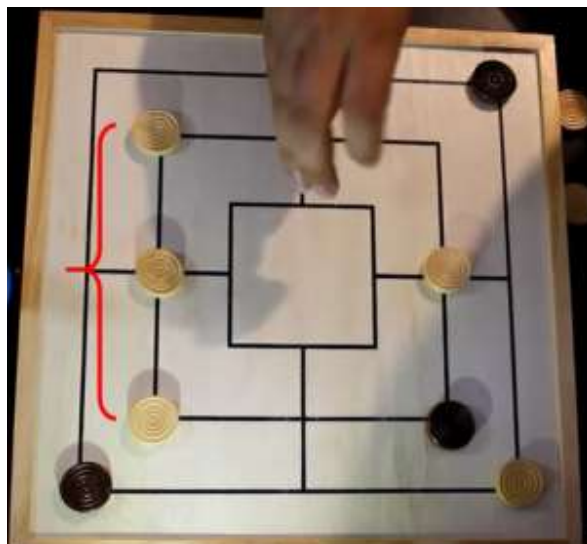
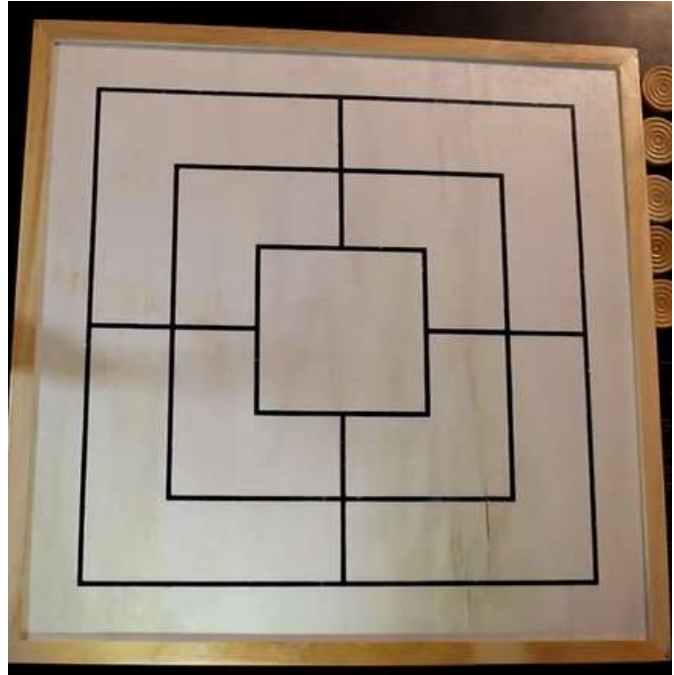
Cuando se realiza una jugada y se mueve una ficha, no se puede volver atrás.

MORIS

DESCRIPCIÓN

El juego enfrenta a dos personas sobre un tablero formado por tres cuadrados concéntricos unidos en la mitad de sus 4 lados por líneas perpendiculares. Como se ve en la siguiente imagen, el juego se desarrolla sobre los 24 puntos del tablero (los 12 vértices de dichos cuadrados y las 12 intersecciones que forman con las líneas perpendiculares).

Cada jugador dispone de 9 fichas (9 hombres de Morris), de color diferente para cada uno de ellos.



OBJETIVO DEL JUEGO

El objetivo general del juego es conseguir que el contrario acabe con sólo dos fichas sobre el tablero o no pueda realizar ningún movimiento por tener todas las fichas bloqueadas.

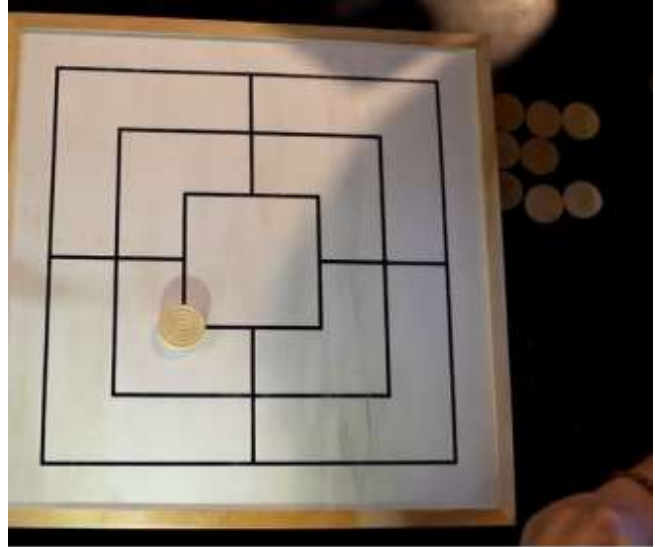
Para ello, el objetivo inmediato es intentar hacer Molinos (tres en línea) con las fichas propias, lo que da derecho a capturar una ficha del contrincante.

propias, lo que da derecho a capturar una ficha del contrincante.

DESARROLLO DEL JUEGO

Se echa a suertes quién es el que realiza el primer movimiento. A partir de ahí el juego tiene dos fases bien diferenciadas.

El juego comienza con el tablero vacío. En la primera fase cada jugador en su turno coloca una de sus nueve fichas sobre cualquiera de los puntos del tablero que están libres. Durante esta fase no es posible mover las fichas ya situadas en el tablero.



Una vez colocadas todas las fichas sobre el tablero comienza la segunda fase, durante la cual cada jugador en su turno mueve una de sus fichas a un punto adyacente libre a través de alguna de las líneas del tablero.

Durante ambas fases del juego, siempre que la ficha incorporada o desplazada completa un molino, esto es, una secuencia de tres fichas del mismo color situadas sobre los tres puntos de una misma línea, debe capturarse una ficha adversaria; la ficha capturada es sacada del tablero y no puede volver a ser jugada.

Siempre que se completa un molino se realiza captura, incluso aunque el molino se haya completado previamente y se repita de nuevo al retornar una misma ficha a un punto que ocupaba anteriormente. El jugador que realiza la captura elige libremente la ficha a capturar entre todas las fichas del adversario que no forman parte de algún molino. En el caso de que todas las fichas del rival formen parte de algún molino, elige libremente entre todas ellas.

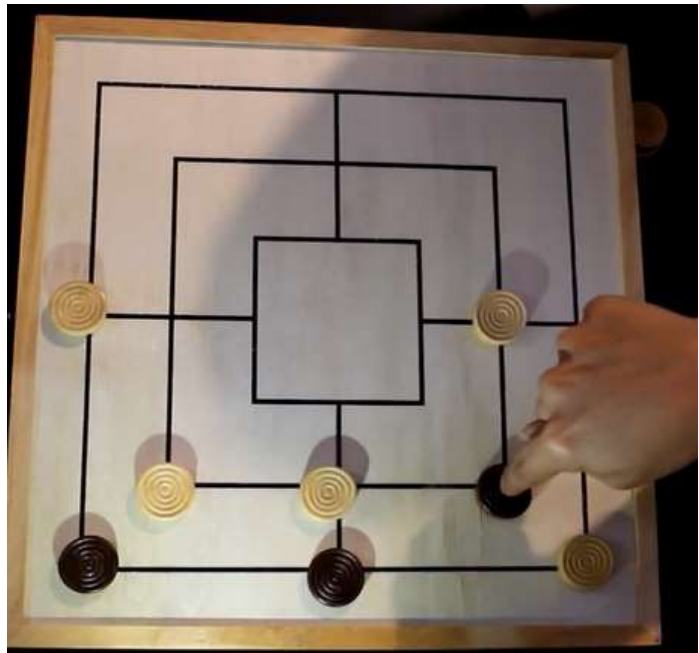
Una vez que un jugador sólo dispone de tres fichas sobre el tablero como consecuencia de haber sufrido seis capturas, puede desplazar sus fichas libremente a cualquier punto del tablero, sin la limitación de hacerlo tan solo hacia lugares adyacentes.

FIN DEL JUEGO

Un jugador vence la partida en estos dos casos:

Cuando ha realizado 7 capturas, como consecuencia de lo cual el rival tiene sólo dos fichas y no puede formar nuevos molinos. Cuando el rival no puede realizar ningún movimiento por estar todas sus fichas bloqueadas.

Del mismo modo que en



el ajedrez, la partida acaba en tablas en estos dos casos:

Cuando ambos jugadores mueven 50 veces cada uno sin que se realice ninguna captura.

Cuando se repite 3 veces la misma posición de las fichas sobre el tablero.

ETAPA

4

TORRE DE HANOI

Las Torres de Hanói, es un rompecabezas o juego matemático inventado en 1883 por el matemático francés Édouard Lucas. Este juego de mesa individual consiste en un número de discos perforados de radio creciente



que se apilan

insertándose en uno de los tres postes fijados a un tablero. El objetivo del juego es trasladar la pila a otro de los postes siguiendo la siguiente regla, NO SE PUEDE COLOCAR UN DISCO MÁS GRANDE ENCIMA DE UN DISCO MÁS PEQUEÑO. El problema es muy conocido en la ciencia de la computación y aparece en muchos libros de texto como introducción a la teoría de algoritmos.

La fórmula para encontrar el número de movimientos necesarios para



transferir los discos desde un poste a otro es: $2^n - 1$

El juego, en su forma más tradicional, consiste en tres postes verticales. En uno de los

postes se apila un número indeterminado de discos perforados por su centro (elaborados de madera), que determinará la complejidad de la solución. Por regla general se consideran siete discos. Los discos se apilan sobre uno de los postes en tamaño decreciente de abajo a arriba. No hay dos discos iguales, y todos ellos están apilados de mayor a menor radio - desde la base del poste hacia arriba- en uno de los postes, quedando los otros dos postes vacíos. El juego consiste en pasar todos los discos desde el poste ocupado (es decir, el que posee la torre) a uno de los otros postes vacíos.

Para realizar este objetivo, es necesario seguir tres simples reglas:

Solo se puede mover un disco cada vez y para mover otro los demás tienen que estar en postes.

Un disco de mayor tamaño no puede estar sobre uno más pequeño que él mismo.

Solo se puede desplazar el disco que se encuentre arriba en cada poste.

Existen diversas formas de llegar a la solución final, todas ellas siguiendo estrategias diversas.

Solución simple

Una forma de resolver el problema se fundamenta en el disco más pequeño, el de más arriba en la varilla de origen. En un juego con un número par de discos, el movimiento inicial de la varilla origen es hacia la varilla auxiliar. El disco No. 2 se debe mover, por regla, a la varilla destino. Luego, el disco No.1 se mueve también a la varilla destino para que quede sobre el disco No. 2. A continuación, se mueve el disco que sigue de la varilla origen, en este caso el disco No. 3, y se coloca en la varilla auxiliar. Finalmente, el disco No. 1 regresa de la varilla destino al origen (sin pasar por la auxiliar), y así sucesivamente. Es decir, el truco está en el disco más pequeño.

SOLITARIO EN CRUZ

MATERIAL, REGLAS Y OBJETIVO DEL JUEGO

TABLERO:

El tablero del Solitario consta básicamente de una cruz griega -de brazos iguales- formada por casillas, depresiones o agujeros alineados de tres en tres, tanto vertical como horizontalmente. Esto hace un total de 33 posiciones en el modelo inglés. El modelo francés añade 4 posiciones más, situadas en los cuatro ángulos de la cruz, totalizando 37 agujeros.



FICHAS:

Si las posiciones del tablero vienen determinadas por depresiones, las fichas deben ser bolas; si son agujeros, las piezas deben ser clavijas que encajen en ellos; si las posiciones son casillas, las fichas deben ser peones,



fáciles de coger y desplazar para evitar tirar a las piezas vecinas.

REGLAS DEL SOLITARIO:

INICIO: Las fichas están colocadas en todas las casillas excepto una, que suele ser la central.

OBJETIVO: Mediante una serie de "saltos" se eliminarán todas las fichas excepto una, que casi siempre debe ser la misma que estaba vacía al comienzo.

MOVIMIENTOS: Un "salto" consiste en mover una ficha en línea recta sobre cualquier ficha adyacente para aterrizar sobre la siguiente casilla vacía, en sentido izquierda-derecha o arriba-abajo, nunca en diagonal. La ficha sobre la que se ha saltado se retira del tablero.

Una sola ficha puede continuar en una cadena de saltos conectados tanto como sea posible dar esos saltos. Una cadena de saltos se cuenta como un solo movimiento.

Si tomamos como ejemplo el Solitario inglés -el más conocido-, conseguir el objetivo



supone eliminar 31 fichas del tablero. Cada ficha se elimina con un salto, por tanto, se necesita ese número de saltos para resolver el solitario. Pero eso no quiere decir que sean necesarios 31 movimientos. Al poder encadenar varios saltos en un mismo movimiento, es posible completar el juego en un número menor de jugadas. Hay muchas soluciones que sólo necesitan 18 movimientos. Pero es posible encontrar alguna que necesite aún menos.

NOTACIÓN DE LAS JUGADAS Y ESTRATEGIAS

Un juego necesita siempre una manera de anotar las jugadas que se realizan. Repetir las jugadas una vez que el juego ha terminado es esencial no sólo para retener la solución conseguida, sino también para analizar cualquier movimiento realizado. Ello nos permite tomar un nuevo camino o retroceder hasta encontrar el punto en que tomamos una decisión equivocada.

Los distintos estudiosos de este juego han utilizado dos tipos: una notación numérica y otra cartesiana.

La numérica es muy simple. Cada casilla toma un número en una secuencia ordenada. De 1 a 33 en el tablero inglés, de 1 a 37 en el tablero francés. De izquierda a derecha y de arriba a abajo o en sentido contrario. A veces se usan letras en lugar de números. Tiene el inconveniente de ser difícil de recordar la posición de cada casilla por su numeración y que es diferente el número que corresponde a cada casilla según el tablero sea inglés o francés.

La notación cartesiana da un par de números a cada casilla, según un eje horizontal y otro vertical, de izquierda derecha y de abajo hacia arriba, como



en un
diagrama

cartesiano. Así cada casilla tiene siempre la misma numeración sin importar si el tablero es inglés o francés. La única diferencia está en que hay cuatro

casillas -las 22, 26, 62 y 66- que sólo aparecen en el tablero francés. Pero ante un número cualquiera se reconoce inmediatamente su posición: la casilla 34 está en la columna 3 y la fila 4; la casilla 51 está en la columna 5 y la fila 5; la casilla 44 es la casilla central del solitario. Por su facilidad de lectura ésta es la notación más utilizada.

Todo juego lleva implícito algún aspecto matemático en su estructura: en la disposición del tablero, en la colocación de las fichas, en las reglas de juego... Para entenderlo bien, para dominarlo, es necesario explicitar ese contenido matemático del juego. Estudiar si es posible o no la solución que se pide, encontrar los pasos necesarios para llegar al objetivo puede suponer la utilización de aspectos matemáticos del juego no siempre evidentes, pero que están implícitos en él.

Para resolver el Solitario, los matemáticos que lo han estudiado han tratado de buscar sus secretos a partir de una serie de conocimientos, no a partir de una búsqueda azarosa y por ensayo y error simple.

Ello ha supuesto, principalmente, la utilización de aspectos tales como el grupo conmutativo de Klein o el análisis de las equivalencias entre las diversas posiciones

	26		46		66	
				55		
14			44		64	
	23					73
	22				62	
		31				

de las fichas para lograr una prueba de posibilidad o imposibilidad de la solución.

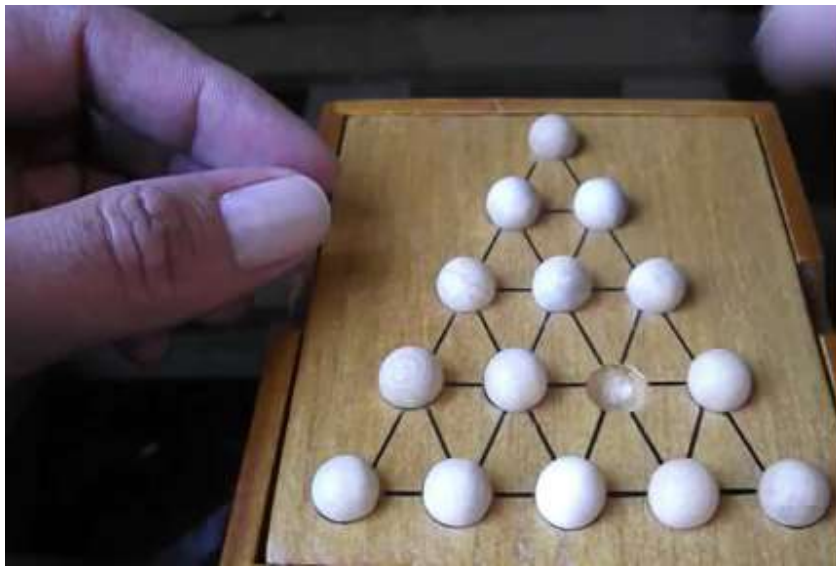
También, a la hora de buscar las estrategias de resolución se han utilizado aspectos de simetría en el tablero, en la disposición de las fichas y en sus movimientos; combinatoria elemental; distribuir las piezas en paquetes con configuraciones sencillas que tengan solución independiente y la posibilidad de ligarlos unos a otros en forma sucesiva.

SOLITARIO EN TRIANGULO

DESCRIPCION

El juego pertenece al grupo de solitarios de "salta y come" denominado "Triángulo solitario", es un juego de lógica que consiste en dejar el menor número de fichas sobre el tablero y en lo posible solo una ficha.

El juego se configura en un triángulo equilátero. El más simple con solución posible tiene cuatro filas con 1, 2, 3 y 4 (un total de 10) puntos unidos entre



sí con
líneas
rectas que

constituyen puntos de intersección de las líneas. Para jugar se coloca fichas en cada punto de intersección dejando solo un punto libre adyacente a cualquiera de los vértices del triángulo mayor. El único movimiento permitido es saltar en línea recta por encima de una ficha a otra posición libre eliminando la ficha sobre la que se saltó.

El objetivo del juego es desarrollar la atención, la capacidad de planificación y resolución de problemas en los niños y niñas.

MATERIALES

Tablero triangular

Fichas (pueden ser esferas como cuentas o canicas, chapas o tapas de gaseosa, piedritas, semillas, etc.)

PROCEDIMIENTO

Se coloca las fichas en las intersecciones de líneas dejando solo un punto de intersección libre adyacente a un vértice del triángulo mayor elegido.

Si la práctica del juego se realiza entre varios, se sortea el turno para el inicio del juego, se registra las jugadas y gana aquel que deja una sola ficha en el tablero, en caso de empates se determina por tiempo.

REGLAS

Coloca fichas en cada punto de intersección de las líneas y deja sólo una vacía adyacente al vértice del triángulo mayor.

En línea recta y en cualquier dirección salta sobre una ficha a un lugar vacío y retira la ficha sobre la que ha saltado (salta y come), siga el mismo paso durante todo el juego hasta dejar el menor número de fichas en el tablero

Gana quien tenga una sola ficha en la superficie del tablero y en menor tiempo.

CALIFICACIONES

- Si queda 1 : Eres genio
- Si queda 2 : Eres bueno
- Si queda 3 : Eres regular
- Si queda 4 o más : Siga practicando

DESLIZA 16

Este juego es prácticamente un rompe cabeza para una sola persona, donde para darle solución al juego se necesita mucha destreza, ingenio y diseño mental de una estrategia.

MATERIALES.

Consta de un tablero con topes laterales y dentro de ella se

coloca 16 cuadrados enumerados del 1 al 16 y de ahí el origen de su nombre.



PROCEDIMIENTO.

La manera de jugar es la siguiente. Primero se retira la ficha número 16 y seguidamente se revuelve el resto de las fichas tratando de dejar lo más desordenado posible.



Al quitar la ficha 16 queda un espacio vacío y eso será el único espacio que se utilizará para resolver nuestro rompecabezas.

OBJETIVO DEL JUEGO:

El objetivo es que el jugador logre ordenar consecutivamente los números del 1 al 15 moviendo estratégicamente cada una de las fichas.



ETAPA

5

CUATRO EN RAYAS

Este juego es también llamado cuatro en línea, es un juego tridimensional. Es un juego diseñado para jugar en parejas recomendado para niños de 10 años en adelante.

MATERIALES:

Para este juego se necesita un tablero y en ella insertada 16 postes o pines distribuidos en líneas de cuatro por lado, además de dos juegos de bolas de distintos colores, cada juego debe tener 32 bolas, estas bolas deben de estar perforada de un extremo a otro. Tal



como se muestra en la imagen. No necesariamente se deba utilizar bolas de madera estos se pueden sustituir por tapas perforadas u otro material siempre tomando en cuenta que tengan los mismos tamaños y que este a la medida de los postes.

PROCEDIMIENTO Y OBJETIVO.

Cada uno de los jugadores toma un juego de las del mismo color, se elige



de manera al azar quien de los dos jugadores toma el primer turno. El objetivo del juego es hacer cuatro en raya, ya sea de manera horizontal, diagonal o vertical, es importante tomar en cuenta que en cualquiera de las tres formas descritas se tiene

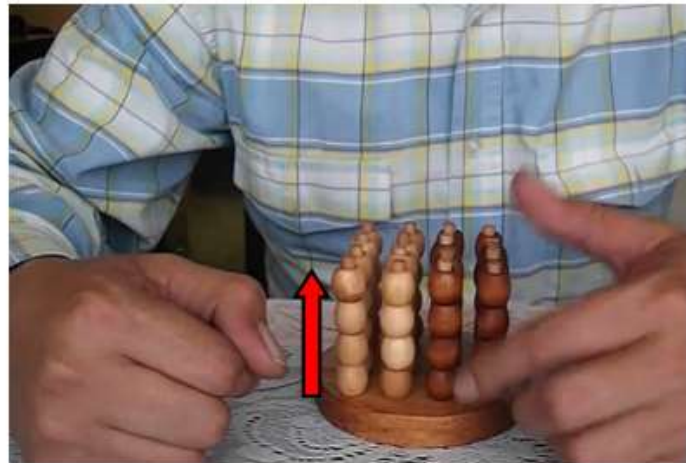
oportunidad de lograrlo en cuatro oportunidades porque el juego consta de cuatro niveles de oportunidad.



HORIZONTAL



DIAGONAL



VERTICAL

durante el desarrollo del juego a parte de ir planeando como lograr las cuatro en raya, también es de ir bloqueando al oponente para que no logre formar las cuatro bolas.

FIN DEL JUEGO:

Gana el jugador que logre primero ordenar las cuatro bolas en cualquiera de las tres formas permitidas.

CIERRA LA CAJA

Cierra la caja es un juego clásico muy entretenido con el que se trabaja el cálculo mental. Existen distintas reglas y variantes,



Se compone de una cajita abierta o con tapa con 9, 10 o 12 piezas de madera numeradas. Para jugar se necesitan dos dados. Existen versiones dobles o incluso para cuatro jugadores en el mismo tablero.

Nos gusta porque...

Es sencillo, las partidas son rápidas y nos invita a jugar con la descomposición de los números.

MATERIALES NECESARIOS

Una caja con tablillas de números del 1 al nueve

Dos dados

¡Vamos a jugar!

CÓMO JUGAR AL CIERRA LA CAJA

En la versión estándar, un jugador lanza dos dados y suma el resultado obtenido en las caras superiores. Supongamos que le ha salido 5 y 2, sumarían 7.

Así, tiene que bajar dos lengüetas que sumen 7. Podrían ser 6 y 1 o 5 y 2 o 4 y 3. Tal como aparece en la imagen.

Deja esos dos números tapados y vuelve a tirar. Pongamos que ahora le sale 5 y 5, entonces podría bajar 1 y 9 o y 7 o 4 y 6. Baja dos de esos números y vuelve a tirar. Su turno acaba cuando ya no puede bajar más números y en ese momento se anota los números que le han quedado en orden, por ejemplo, si no bajo el 3, 7 y 9, anotará 379.



Ahora lanza el siguiente jugador. Gana el que menos puntos tenga después de las partidas acordadas jugar.



SALIDA DE BLOQUE

Este juego se desarrolla de manera individual, sin embargo, se puede trabajar en grupo asignando como reto el que menos movimientos realice para darle solución al juego.

MATERIALES QUE SE NECESITA.

En este juego se necesita los siguientes los siguientes: cinco piezas rectangulares de madera del mismo grosor del mismo largo e identificado con el color negro, cuatro cubos identificados con el color rojo, una pieza cuadrada de tamaño mediano de menor grosor e identificado con el color blanco y un tablero tipo caja donde quepan todas las piezas, además esta caja debe de tener una ranura donde se pueda extraer la pieza cuadrada de color blanco, tal como se muestra en la imagen.



PROCEDIMIENTO Y OBJETIVO DEL JUEGO:

El desarrollo del juego de desarrolla colocando las piezas dentro del tablero, de manera que la pieza blanca quede en la parte de arriba, de ahí en adelante cada jugador puede ubicar el resto de las piezas a su gusto. Seguidamente se inicia deslizando una pieza a la vez, con el objetivo de generar espacio para acercar la pieza blanca a la ranura de salida. En muy importante que la pieza únicamente se desliza y no levantarlas.



Es importante tener en cuenta que de acuerdo a las formas de colocar las piezas así se varía la cantidad de movimientos que se hace para solucionar el juego.

COMO SE GANA.

Es ganador aquel jugador que realice menor cantidad de movimientos para lograr sacar la pieza blanca en la ranura del tablero.

¿Un reto?

Los invito a colocar las piezas tal como se muestra en la imagen.



Para este reto se necesita aproximadamente 85 movimientos para lograr liberar nuestra pieza blanca en la ranura del tablero.

MULTIPLICANA

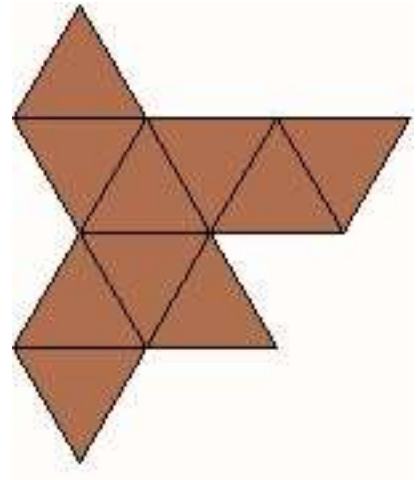
Este es el último juego de esta colección de juegos de lógica matemática, en este juego se introduce ya un tema de aritmética como lo es la multiplicación, este juego es para ejercitar y memorizar las tablas de multiplicación de una manera divertida, es un juego diseñado para dos jugadores.

MATERIALES PARA EL JUEGO:

Para desarrollar este juego se necesita de un tablero donde este distribuidos de manera desordenada todos los productos de las tablas del 1 al 9, de igual manera dos juegos de fichas de distintos colores y dos dados de 10 caras o se puede utilizar perinolas de diez caras enumeradas del 0 al 9.



En caso dado que no se pueda conseguir dado de diez caras, a continuación, dejo una plantilla para poder fabricar con los alumnos.



PROCEDIMIENTO Y OBJETIVO DEL JUEGO

Para elegir al jugador que inicie la partida se debe tirar uno de los dados (una vez por jugador) y aquel que saque la mayor cantidad será quien inicie el juego.

El jugador tira los dos dados, y los dos números que salga se debe multiplicar por sí mismos, y aquel jugador que encuentre primero el resultado debe colocar su ficha en ella. Un ejemplo: si

al lanzar los dados saliera en ambos el número 5, se debe multiplicar 5×5 , y el que encuentre primero el número 25 debe colocar su ficha en ella. Aquel que encuentre primero la



cantidad tiene el privilegio de lanzar los dados.

COMO SE GANA:

Antes de iniciar la partida ya sea los niños o el profesor debe de indicar el tiempo de juego, y al culminar el tiempo pactado, aquel jugador que haya acertado mas mas, de acuerdo

a la cantidad de fichas en el tablero será el ganador de la partida.



RECOMENDACIONES.

El principal objetivo de la guía pedagógica es desarrollar en el alumno una capacidad de razonamiento lógico matemático, y de esta manera contribuir con el proceso de enseñanza aprendizaje del área de matemáticas, además de buscar que los estudiantes desarrollen un pensamiento crítico con capacidad de solucionar problemas de la vida real.

Por lo cual se recomienda:

- ❖ Seguir cada una de las instrucciones de cada uno de los juegos planteados.
- ❖ No alterar el orden de los juegos debido a que se ordenó según su grado de dificultad.
- ❖ Tomar en cuenta la edad y los grados de los niños con quienes se desarrollará los juegos y no sobrecargar de actividades.
- ❖ En caso de no haber los insumos necesarios para realizar los juegos se recomienda fabricar con materiales reciclables, tales como tapitas, botones, cartones, etc.

ANEXO

PRE- TEST

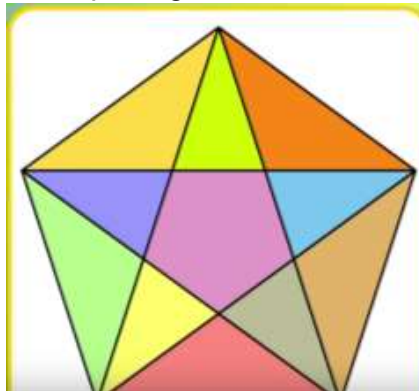
TEST PARA PARA ALUMNOS. PREVIO AL ABORDADJE DE LA GUÍA METODOLOGICA PARA LA IMPLEMENTACION DE SALA DE JUEGOS DE RAZONAMIENTO LOGICO MATEMATICO.

CUARTO QUINTO SEXTO

NOMBRE: _____ FECHA: _____

INDICACIONES: Encuentre la solución de los siguientes planteamientos, la respuesta lo desarrolla en las hojas adicionales que se le proporcionará.

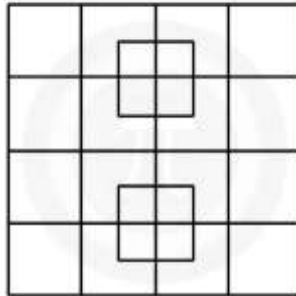
- Si una mosca vive 5 días y en un día recorre 12 metros, ¿Cuántos recorrerá en 7 días?
A. 60 METROS B. 84 METROS C. 77 METROS
- Si 7 gatos cazan 7 ratones en 7 minutos, ¿Cuántos minutos se tardará un gato en cazar a un ratón?
A. 7 MINUTTOS B. 1 MINUTO C. 5 MINUTOS
- Cuantos triangulo ven en el pentágono



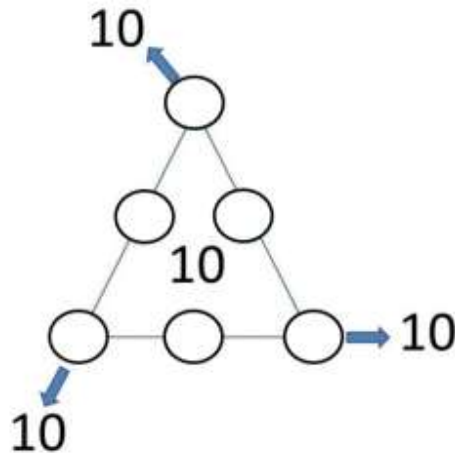
- Vas en una carrera y adelantas al segundo ¿en qué lugar quedas?
A. PRIMER LUGAR B. SEGUNDO LUGAR C. ULTIMO LUGAR
- Tienes ocho fichas de a quetzal, y vas a la tienda a comprar cinco quetzales de pan cuantos te dan de cambio.
A. TRES QUETZALES B. DOS QUETZALES C. NO TE DAN VUELTO
- Una los siguientes puntos utilizando solo tres líneas.



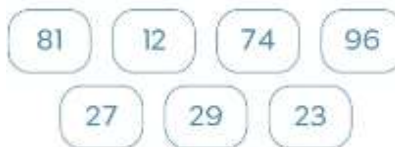
7. ¿Cuántos cuadros hay en la siguiente figura?



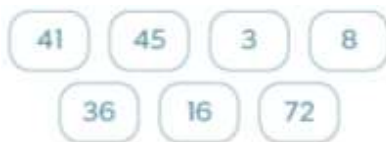
8. Utilizando los números del 0 al 9, pero sin repetirlos, de modo que en cada uno de los ángulos sume 10



9. Los múltiplos de 9 son:



10. Los múltiplos de 6 son:



YALB'A IX

YALB'A IX REHEB' LI TZOLOM, NAQ AK OKEB'RE CHI XK'ANJELANKIL LI TZOLOK RE B'ATZ'UNK ROROK NA'LEB' RE LI AJLANK

CUARTO QUINTO SEXTO

K'AB'A' EJ: _____ XB'E PO: _____

XCHOLOB'ANKIL: Cha k'a'oxla rix li junjunq chi k'anjel na k'emank aawe, ut li xsumenkil cha k'e sa li saqi hu' tk'emanq aawe.

1. ¿Wi' jun li suq na yo' yo 5' kutan, ut chi ru li jun kutan na b'ehék 12 moqoj, jo k'ihaal na xb'eeni chi 7 kutan?

D. 60 moqoj

E. 84 moqoj

F. 77 moqoj

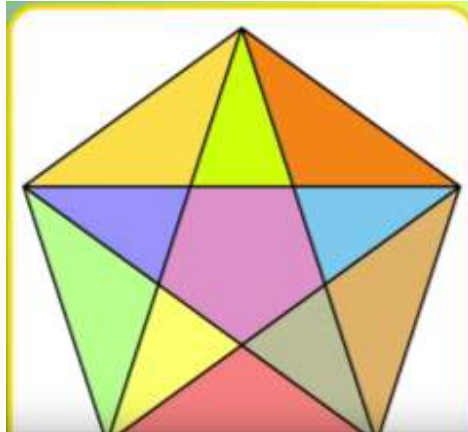
2. ¿Wi' 7' chi mis, na ke' xchap 7 chi ch'o chiru 7 k'asal, ¿Jo' najtil tb'ayq jun chi mis re xchap'al jun chi ch'o?

D. 7 K'ASAL

E. 1 K'ASAL

F. 5 K'ASAL

3. ¿Jarub' chi ox xukuut na ka wil sa' li eetalil?



4. ¿Wi' wankat sa' jun aanilak, ut taa q'ax li wank sa' xkab' na'aj, k'aru najej tat kanaaq?

A. XB'EEN NA'AJ

B. XKAB' NA'AJ

C. CH'OTONEL

5. Wi wank 8 quetzal aa kok' tumin, ut xkoohat se k'ayiil, xa loq 5 quetzal aa kaxlan wa, ¿jarub' quetzal te' te' xqajtes aawe?

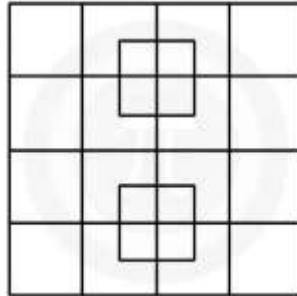
A. 3 QUETZAL

B. 2 QUETZAL

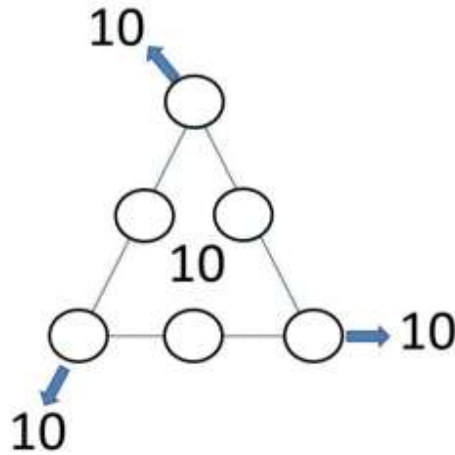
C. MAAK'A TE
XQ'AJTES Aawe

D. Cha woksi oxib' chi juch' re xch'utub'ankil a kaayib' chi tz'uq a waayi'.

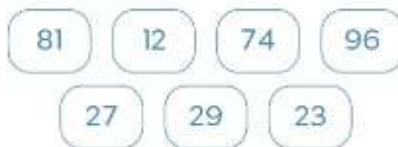
E. ¿Jarub' chi kaaxukuut na ka wil sa' li eetalil a'in?



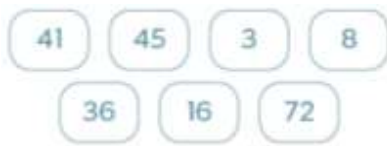
F. Cha woksiheb' li ajl na tikla se 0 toj 9, ab'anana maajun taa ka'suti, toj reetal naq li junjunq chi xxuk chi ch'utlaaq 10.



G. Li na xpuktesi li 9 ha'neb':



H. Li na xpuktesi li 6 ha'neb':



BIBLIOGRAFÍAS

CARMONA, N. & JARAMILLO, D. (2010). El razonamiento en el desarrollo del pensamiento lógico a través de una unidad didáctica basada en el enfoque de resolución de problemas. (Tesis de maestría). Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/1484/1/37235C287.pdf>

DÍAZ-GRANADOS, F. I., ESPELETA, M., Á., ZAPATA, Z., E., CORTINA, P., L., ZAMBRANO, O. E. & FERNÁNDEZ, C., F. (2010). El razonamiento lógico en estudiantes universitarios. Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte, (12),40-61. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewFile/1125/702>

GÓMEZ, L. E., & VILLEGAS, M. (2007). Laboratorio de matemática recreativa para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. Recuperado de <http://biblioteca.ucp.edu.co/OJS/index.php/entrecei/article/viewFile/1643/1552>

<http://socialgames.marca.com/multijugador/domino/reglas/>

<http://www.educacionplastica.net/Tangram0.htm>

<http://www.gammon-expert.es/reglas-juego-backgammon.htm>

https://es.wikipedia.org/wiki/Damas_chinas

<https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica>

https://es.wikipedia.org/wiki/Torres_de_Han%C3%B3i

<https://matematicasingular.blogspot.com/2015/07/triangulo-solitario.html>

<https://okdiario.com/howto/como-aprender-jugar-damas-1957071>

<https://www.presto-tangram.com/espa%C3%B1ol/reglas-del-juego/>

<https://www.youtube.com/watch?v=m72SgkD4v2w&t=15s>

NIEVES, M. R. y TORRES Z. C. (2013). Incidencia del desarrollo del pensamiento lógico matemático en la capacidad de resolver problemas matemáticos: en los niños y niñas del sexto año de Educación Básica en la Escuela Mixta "Federico Malo" de la ciudad de Cuenca durante el año lectivo 2012-2013. (Monografía de Pregrado), Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca,

Ecuador. Recuperado de <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5576/1/UPS-CT002787.pdf>

Rodolfo Rodríguez Carranza; Nicandro Mendoza Patiño (2011 de septiembre). «El razonamiento clínico y el razonamiento farmacológico en medicina»